



La Psicología Materialista

Historia, Epistemología y Neurociencias

Eduardo Alejandro Escotto Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

La Psicología Materialista

Historia, Epistemología y Neurociencias

Eduardo Alejandro Escotto Córdova

*Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Cubículo de Psicología y Neurociencias
México, agosto, 2023*

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza



Dr. Vicente Jesús Hernández Abad
Director

Dra. Mirna García Méndez
Secretaria General

Dr. José Luis Alfredo Mora Guevara
Secretario de Desarrollo Académico

CD. Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez
Secretaria de Desarrollo Estudiantil

Mtro. Luis Alberto Huerta López
Secretario Administrativo

Dra. María Susana González Velázquez
Jefa de la División de Planeación Institucional

Dra. Rosalva Rangel Corona
Jefa de la División de Vinculación

Dr. David Nahum Espinosa Organista
Jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación

Lic. Carlos Raziel Leaños Castillo
Jefe de la Coordinación de Comunicación Social y Gestión de Medios

Datos para catalogación bibliográfica

Autor: Eduardo Alejandro Escotto Córdova

La Psicología Materialista: Historia, Epistemología y Neurociencias

UNAM, FES Zaragoza, septiembre de 2023.

Peso: 4.7 Mb

ISBN: 978-607-30-8406-2

Diseño de portada: Carlos Raziel Leaños Castillo.

Formación de interiores: José Israel Álvarez Mundo.

Este libro fue dictaminado a través del Comité Editorial de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y se aprobó en septiembre de 2023.

DERECHOS RESERVADOS

Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del texto o las ilustraciones de la presente obra bajo cualesquiera formas, electrónicas o mecánicas, incluyendo fotocopiado, almacenamiento en algún sistema de recuperación de información, dispositivo de memoria digital o grabado sin el consentimiento previo y por escrito del editor.

La Psicología Materialista: Historia, Epistemología y Neurociencias

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Av. Universidad # 3000, Col. Universidad Nacional Autónoma de México, C.U.,
Alcaldía de Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Av. Guelatao # 66, Col. Ejército de Oriente,
Alcaldía de Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México.

Sobre el autor

Dr. Eduardo Alejandro Escotto Córdova

Profesor Titular A de la Carrera de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Estudios en Psicología (UNAM); de posgrado en psicobiología, (UNAM); de maestría y doctorado en Humanidades, línea lingüística, (UAM-Iztapalapa); Diplomado en Neuroplasticidad (Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigaciones en Neuroplasticidad y Desarrollo Celular A.C.); Capacitado en Valoración Neuropsiquiátrica SCAN (Organización Mundial de la Salud, Universidad de Cantabria y el Centro de Neurociencias de Cuba); Epidemiología (FES Zaragoza); y Diplomado en Neuropsicología del lenguaje (Universidad Autónoma de Morelos) de Morelos.



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

a. Desarrollo psicológico: (a) el papel del lenguaje interno en la regulación consciente y voluntaria de la actividad en los niños; (b) el juego, el cuento y la función semiótica en la estimulación de niños preescolares.

b. Lenguaje y sueños.

c. Matemática educativa: alternancias semióticas en la enseñanza de la estadística.

d. Neuropsicología del lenguaje: rehabilitación de pacientes afásicos.

Índice

Sobre el autor	3
No hay dios. Ignacio Ramírez	7
Cuatro aclaraciones para todo el texto y agradecimientos	9
TESIS	
Tesis centrales	13
Prólogo	19
Reflexiones formuladas en el prólogo a la segunda edición revisada de Ensayos de Psicología Materialista	23
Reflexiones formuladas en el prólogo a la primera edición de Ensayos de Psicología Materialista	33
PARTE I Tendencias y paradigmas en la psicología	37
Introducción	39
1 La psicología materialista	65
1.1 El parto teórico	79
1.2 Hacia un nuevo paradigma metodológico para la teorización en la psicología	111
1.3 Las revoluciones teóricas y el desarrollo de la ciencia moderna: el caso de la concienciación y el lenguaje	147
PARTE II Filosofía y método en psicología	181
2.1. ¿Qué es una explicación materialista y dialéctica?	183
2.2 Eclecticismo, pragmatismo y escepticismo	223
2.3 La paradoja de las paradojas o la tumba del constructivismo	245
2.4 Aportes metodológicos y deficiencia epistemológico-solipsista de la metodología cualitativa	273
2.5 La posmodernidad: ni parteaguas histórico, ni teoría de la historia, ni epistemología, ni método.	283
2.6 La vigilancia epistemológica en la Ciencia y su método	321

PARTE III La psicología en la historia	349
3.1 Cronologías y debates históricos: la dialéctica de la naturaleza	351
3.2 El ascenso de la explicación materialista y dialéctica en la psicología	371
3.3 Condicionamiento histórico de las principales corrientes psicológicas en el siglo XX	393
Parte IV Las bases materiales del psiquismo humano	421
4.1 El origen de los complejos materiales	423
4.2 La creciente complejidad de la materia y la aparición del fenómeno psíquico	437
4.3 El proceso de encefalización y las formas de regulación psíquica	457
4.4 Metafísica, neurociencias y psicología	495
PARTE V Modelo teórico: La complejidad organizada del psiquismo: el aporte teórico de la mismidad	507
5.1 De la cantidad a la calidad: relaciones fractales, caóticas y supervinientes de las funciones psíquicas	509
5.2 La orientación y regulación semiósica de la actividad humana	579
Referencias	633

“No hay Dios”

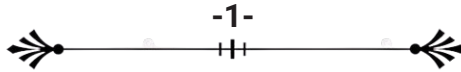
Así comenzó **Ignacio Ramírez** su intervención cuando ingresó a la Academia Literaria de San Juan de Letrán, en 1836, en la ciudad de México.

“Una tarde de Academia, después del oscurecer, percibimos...en el hueco de una puerta un bulto inmóvil y silencioso (...) Lo vio el señor Quintana, y dijo - ¡Adelante! Entonces avanzó el bulto...un personaje envuelto en un copón o barragán desgarrado, con un bosque de cabellos erizos y copados de remate (...) Representaba el aparecido 18 o 20 años (...) Ramírez sacó del bolsillo del costado, un puño de papeles de todos tamaños y colores; algunos, impresos, por un lado, otros en tiras como recortes de molde de vestido, y avisos de todo o de teatro. Arregló aquella baraja, y leyó con voz segura e insolente el título que decía No hay Dios (...) Se levantó un clamor rabioso que se disolvió en altercados y disputas (...) Se hizo el silencio...pasó revista el autor a los conocimientos humanos (...) Astronomía, matemáticas, zoología, el jeroglífico y la letra, y el dios...” (Prieto, 1906/2004, pp. 113-115).

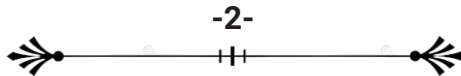


Ignacio Ramírez (Juan Ignacio Paulino Ramírez Calzada, 1818-1879), “El Nigromante”.
Poeta, literato, periodista, abogado, político e ideólogo liberal mexicano.

CUATRO ACLARACIONES PARA TODO EL TEXTO, Y, AGRADECIMIENTOS



Todos los capítulos tienen entre paréntesis dos fechas divididas por una diagonal, la primera es la versión publicada ya como artículo en el Boletín de Discusión del Seminario de Psicología Materialista (1981-1985), o como capítulo del libro Ensayos sobre Psicología Materialista (1996, primera edición, 137 pp.; 2012, segunda edición, 364 pp.). La segunda fecha indica que lo he modificado agregando y corrigiendo los ensayos publicados en la primera y segunda ediciones de ese libro. Todos fueron modificados en alguna medida, y su versión final dio por resultado un nuevo libro (724 pp.), basado en las formulaciones de Ensayos, pero con muchas reformulaciones teóricas, nuevos datos y referencias.



Alerto al lector en el uso y ortografía que hago de ciertas palabras de la psicología que pueden desconcertarlo, porque en ocasiones las escribo de una forma, y en otras con grafía diferente con el fin de establecer en el léxico matices teóricos respondiendo a las siguientes consideraciones.

En la literatura científica en la que se abordan los procesos y funciones psíquicas, **suelen sustantivarse los procesos**. Es decir, lo que es un devenir, un constante cambio y transformación con cierta génesis, etapas y desarrollo, termina denominándose con un sustantivo y su correspondiente artículo: por ejemplo, “la conciencia”. Por lo general son sustantivos abstractos por oposición a los concretos o cosas. Eso ocurre en la mayoría de las funciones psíquicas que se conciben en la psicología: la conciencia, el lenguaje, la mente, la regulación voluntaria, la cognición, el pensamiento, la memoria, el aprendizaje, el inconsciente, entre otros, pero no así en percepción, sensación, emoción, imaginación, entre otras. En todos los

casos, el español permite sustantivarlos. Lo mismo ocurre con fenómenos físicos que son procesos en devenir, por ejemplo, decimos *el río* al ver solo una parte de él, y nunca lo concebimos en su dinámica, en su génesis en las montañas con las lluvias, su recorrido orográfico, su tránsito terrestre y vertimiento en el mar, en un proceso que parece inacabable, pero es fácil decir, *ahí está el río*. En psicología, la consecuencia de esto suele ser que, lo que es un proceso durante el curso de toda nuestra vida, se individualiza, se paraliza y aísla; luego se cosifica (se desliza el sustantivo abstracto a uno concreto), y, finalmente, se busca la “cosa” en el espacio: ¿en qué lugar del cerebro está la conciencia?

Me he propuesto combatir la sustantivación de las categorías psicológicas que se refieren a procesos o funciones en constante cambio y desarrollo, pero ha sido un proceso muy difícil y no logrado del todo. Utilizar palabras sobre categorías psicológicas que, morfológica y semánticamente las denoten como un proceso en constante cambio y devenir, no siempre se logra. Las propiedades lingüísticas de la lengua española nos “arrastran” muchas veces a sustantivar y, sin percatarnos, pasamos de sustantivos abstractos a concretos. Este fenómeno ocurre no solo en el idioma español, también en otras lenguas. Por ejemplo, Josef Breuer, con quien Freud escribió en alemán *Estudios sobre la Histeria*, lo expuso en los mismos términos y con el mismo ejemplo de “la conciencia” hace más de un siglo, pero agregó que, después de intentar ubicar “la cosa”, se termina construyendo su mitología teórica (Breuer y Freud, 1893-1895/2017, pp. 238). Esta mitología psicológica está presente en las neurociencias cognitivas, neofrenológicas, que conciben a la conciencia como un módulo localizable en algún lugar del cerebro; o a la memoria -ya concebida como cosa- se le busca en un almacén neuronal. Ahora están cambiando al concebirla como sustentada en “redes neuronales”, pero aún no modifican la sustantivación cosificante.

Buscando resolver este problema, identifiqué que en el español podemos poner el sufijo -ción a la palabra designada para indicar acción y efecto de, por ejemplo, *conscienciación*, o *percepción*. También se usa el gerundio, que suele indicar una acción inconclusa y por realizar, o en proceso de, por ejemplo, *conscienciando*; o usar terminaciones de participio -ido, -ida, -ado, -ada, -to, -ta, -cho, -cha que sugieren la terminación de la acción perfectiva y pasada, por ejemplo, fue conscienciado, pensado, visto, sentido, imaginado, etc.; o adjetivarlo con la terminación -ente, -ante, -iente, por ejemplo, *consciente*, *pensante*, *sintiente*, etc., para indicar la cualidad

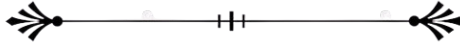
de un estado presente de la acción en proceso, -nte, cuando el verbo infinitivo es de la primera conjugación -ar (amar); -ante, -ente, -iente para la 2ª y 3ª conjugación, -er (beber) e -ir (morir). También podemos usar las palabras que refieren procesos psicológicos, como un verbo en infinitivo o conjugado, por ejemplo: *voy a pensar, lo sentí, me emocionaré, lo concienciaré*. Otra alternativa es expresar el proceso y su devenir con locuciones extensas aclaratorias, pero sustantivando al proceso, por ejemplo, *la conciencia es un proceso en constante cambio durante todo el desarrollo, no es estática, ni se localiza en un lugar específico del cerebro*. Finalmente, podemos inventar las palabras siguiendo las reglas morfológicas del español, por ejemplo, ante la palabra “voluntad”, escribir *voluntación, o voluntar, o regulación voluntaria, o voluntante*. Este camino, sin duda, generará mucho rechazo, pero es posible.

Ante esta situación, tomé la decisión de utilizar todas estas variantes ahí donde el léxico psicológico me lo permite. Destaco la peculiaridad de que, al hablar de la *conciencia*, diré *la concienciación, o consciente*; al hablar de una experiencia que se está olvidando, pero que sigue orientando y regulando la actividad, diré *inconscienciación*; a la aprendida, pero olvidada, diré *inconsciente*. Uso preferentemente el sufijo -ción con la incorporación de “sc” (conscienciación) para indicar que es un proceso en devenir, y no un ente individual, estático, una cosa localizable en un lugar específico del cerebro. Estoy consciente que este tipo de escritura ha sido eliminado de la ortografía del español, pero la retomo para distinguir “la conciencia” como sustantivo cosificado, del proceso de *hacer consciente algo, de concienciar, o de olvidar sin desaprender: inconscienciar*.

Por otra parte, respetaré el término usado por los investigadores citados o referidos en el libro, tal y como han sido traducidos, por ejemplo, Vigotski, Luria, Freud, Skinner, Piaget, y otros, utilizan el sintagma “la conciencia”.

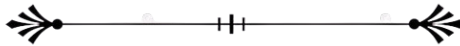
Las funciones, los procesos y los contenidos psíquicos no son entes aislados, cosas localizables en un lugar definido, ni mucho menos surgidos de una vez y para siempre en forma acabada. Son fenómenos en constante devenir, cambio, y transformación que recorre etapas identificadas por nuevas cualidades en cada una de ellas, y esos cambios ocurren durante toda nuestra vida, en función de cómo actuamos transformando nuestro entorno. Debemos evitar cosificarlas, concebirlas estáticas, y terminar buscando un mítico lugar en que se ubican, pero que nunca encontraremos.

-3-



Todos los datos que cito sobre el fechamiento paleontológico, o sobre hallazgos, métodos, técnicas sobre los avances de cualquier ciencia (la física, la química, la astrofísica, la nucleogénesis, el sistema nervioso, las patologías, los genes, o de la psicología científica, etc.) pudieron haberse confirmado, ajustado o cambiado para el momento en que este libro esté en circulación. A cada momento surge nueva información sobre descubrimientos científicos y avances técnicos, y cada uno lleva a nuevas reflexiones o replanteamientos.

-4-

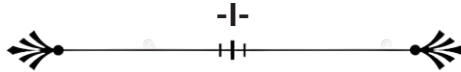


Usaré las palabras “Hombre” (con mayúscula) para referirme abreviadamente a la especie Homo sapiens, categoría científica que incluye a la mujer y al hombre; y “hombre” (con minúscula), para referirme al sexo masculino. Sin embargo, cito respetando la ortografía de cada autor.

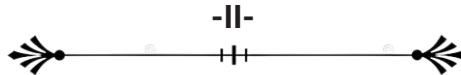
AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las autoridades de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la Universidad Nacional Autónoma de México, y al responsable de la gestión de medios, Lic. Carlos Raziel Leños Castillo, el publicar un texto como este, de carácter teórico, histórico, y metodológico de la psicología y las neurociencias. Sin la labor editorial de las Universidades, difícilmente las empresas dedicadas a ganar dinero con libros publicarían uno de esta naturaleza. También agradezco a los revisores del texto que lo leyeron completo y me hicieron las múltiples observaciones a las que atendí.

TESIS CENTRALES



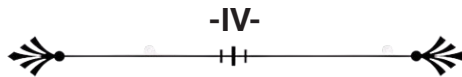
Es el individuo entero -cuerpo-sistema nervioso- el que actúa sobre su entorno modificándolo y transformándolo para sobrevivir, y, al hacerlo, se modifica a sí mismo: al cuerpo y su sistema nervioso, a la par que a las representaciones subjetivas y teóricas que se ha formado de la realidad objetiva que aparece ante él como su entorno transformado.



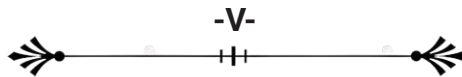
El psiquismo en cualquier animal es, desde el nacimiento hasta la muerte, un psiquismo en desarrollo, un psiquismo con historia, cuyas etapas se expresan en cambios de cantidad en calidad.



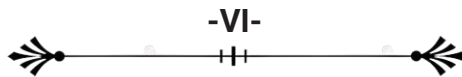
Al conjunto de formas de orientar y regular las acciones que un individuo utiliza al desplazarse, modificar y transformar su entorno, le llamaré *psiquismo*. Ello es así para especies no humanas y para los humanos. Los humanos somos individuos de la especie biológica *Homo sapiens* cuya naturaleza psicológica es social, semiótica, cultural e histórica. Transformamos nuestro entorno no solo ante la inmediatez a la que nos adaptamos, sino por el conocimiento acumulado y transmitido por la cultura.



Ningún individuo humano, en tanto ser biológicamente independiente, podría llegar del nacimiento a la vida adulta y reproductiva, sin otros, con otros, por otros y para otros individuos humanos. Solo y en la naturaleza, el recién nacido moriría irremediablemente, de ahí que su existencia biológica individual es, a la par, su existencia social. Llegamos a ser individuos independientes gracias a los otros que forman nuestra sociedad y cultura. En ello radica la génesis social, semiósica, cultural e histórica del psiquismo humano individual, es decir, de la personalidad.



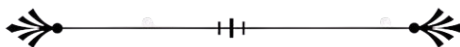
El psiquismo humano incluye toda forma de orientación y regulación de la actividad mediante la aprehensión sensorial del mundo objetivo -reflejo de la realidad- mediada por el lenguaje, la cultura y la práctica histórico-social que permite la orientación de las acciones por estimulaciones presentes, pasadas o por la anticipación de acontecimientos futuros. Sin semiosis (creación, uso y modificación social de signos y significados), todo psiquismo animal es no humano. El psiquismo humano es actividad subjetiva y objetiva, es decir, subjetividad objetivada en la práctica transformadora del entorno del individuo mediada por la significación conceptual, cultural, semiósica y social del mundo percibido, del mundo conocido (cognición), y de afectos resultantes (necesidades, emociones, sentimientos, y motivaciones).



La existencia social humana es siempre existencia semiósica: uso, modificación y creación social de signos y significados en toda interacción comunicativa. La cotidianidad del humano, desde el nacimiento hasta la muerte, es cotidianidad cultural, y, en consecuencia, es histórica en tres sentidos de la noción de "historia": primero, porque siempre está en constante cambio, transformación y desarrollo;

segundo, porque el conocimiento adquirido por la sociedad en épocas pasadas es transmitido, conocido y transformado por las generaciones presentes; tercero, porque lo histórico siempre es un pasado presente: somos nuestro devenir. En su sentido amplio, es el devenir evolutivo de la especie; en su sentido de “la humanidad” es el devenir cultural; en el sentido individual, es el desarrollo psicológico de cada persona desde el nacimiento hasta su muerte con su peculiar personalidad.

-VII-



No existe *interacción* mente y cerebro, o psiquismo y sistema nervioso, o cognición y cerebro, o conducta y cerebro, o alma y cuerpo. Nada de esto existe por tres razones fundamentales.

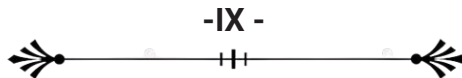
La primera, porque no existe cerebro sin cuerpo. El uso extendido de ese eufemismo ha llevado a muchos a olvidar el hecho básico de que es objetivamente falso; que es solo una manera de hablar del individuo que actúa sobre su entorno, lo modifica, y, al hacerlo, termina modificándose a sí mismo (cuerpo-cerebro).

La segunda, porque solo interactúan entes que tienen existencia independiente uno del otro; uno puede existir sin la concurrencia necesaria del otro. Solo así, la acción recíproca los modifica mutuamente. El psiquismo-mente-cognición-conducta no son entes independientes del cuerpo-cerebro-sistema nervioso; forman una unidad dialéctica. Hablamos de unidad dialéctica cuando un mismo ente tiene en su composición, como totalidad, dos elementos contrarios uno del otro, pero no independientes. No existe uno sin el otro. La unidad del ente solo existe con ambos contrarios, cuyos cambios cuantitativos en uno y el otro terminan por modificar y transformar cualitativamente al todo. Todo ser vivo forma una unidad dialéctica con su entorno, el ente vivo no existe independiente de aquél, aunque aquél si pueda existir sin este. Esto se explica por **la recursividad de conjuntos** (tesis X) en el desarrollo de la materia. El ente vivo es un nuevo conjunto surgido de la materia no viva, tal y como los elementos químicos han surgido de la nucleogénesis del hidrógeno y helio en las estrellas. La incompreensión de las unidades dialécticas del psiquismo humano ha llevado al dualismo y al interaccionismo “materia y espíritu” en la filosofía y en la ciencia, o a la eliminación de la mente, o la cognición, o el psiquismo, dejando solo la conducta o el cerebro.

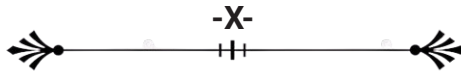
La tercera, porque el psiquismo siempre se expresa corporizado, se expresa como totalidad corporal del individuo que actúa sobre su entorno. Sin lo biológico no existe el psiquismo, pero lo *psíquico* no es el cuerpo, de ahí que no pueda ser explicado reduciéndolo a su composición biológica (muscular, visceral, genética, etc.), ni menos aún, solo al cerebro. El psiquismo no es un homúnculo -sea concebido como cerebro, o como alma, o como inconsciente- que maneja la máquina del cuerpo. Explicar científicamente al psiquismo es el asunto de las ciencias que abordan lo humano, pero no se podrá comprender sin asumir que lo psíquico es el resultado cualitativamente nuevo de individuos biológicamente independientes que se comunican semióticamente para transformar su entorno. El humano no es un pegote cuantitativo de tres entes independientes bajo la fórmula “bio-psico-social” que, en su apariencia concuerda con el sentido común, pero científicamente es una versión idealista del psiquismo. Basta preguntarse, ¿si quitamos lo biológico y lo social, ¿qué naturaleza tiene lo psíquico? ¿pura alma inmaterial y eterna!



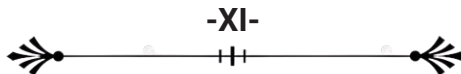
La psicología científica es siempre materialista y dialéctica, pero por sí misma no puede explicar completamente el psiquismo humano o animal. Se requiere la confluencia de muchas ciencias que den cuenta de su objeto de estudio a partir de explicar su materialidad cualitativamente diferente.



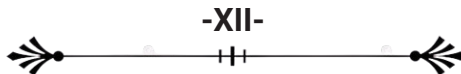
La unidad de todo lo existente radica en su materialidad. La materia puede ser concebida como categoría filosófica, o como categoría de las ciencias. Filosóficamente, es todo lo que existe, lo conozcamos o no, es decir, la realidad objetiva. Científicamente, la materia tiene cualidades sujetas a leyes físicas, y su conocimiento depende del desarrollo de muchas ciencias. Solo ellas pueden explicar de forma concreta el principio de la génesis material de todo lo existente.



El principio general de la génesis y desarrollo de todo lo existente, de la realidad objetiva y, por supuesto, del psiquismo humano, se basa en la combinación y repetición, la agregación y eliminación cuantitativa de los mismos componentes básicos, lo que deviene en nuevas unidades cualitativamente diferentes que, a su vez, se repiten y combinan formando otras nuevas en un proceso inacabable. Es un proceso *recursivo de conjuntos cualitativamente* nuevos que surgen en cada iteración cuantitativa, en donde cada nuevo conjunto no es reducible a la suma de sus partes. La recursividad de conjuntos opera bajo la regla de eficacia: *más para menos y menos para más*: cambios de cantidad en calidad, a partir de la cual, los conjuntos pueden ser más pequeños, pero más eficaces y operativos. El cambio de cantidad en calidad consiste en la reorganización de los mismos elementos que operan bajo la regla de más para menos y menos para más, deviniendo en un nuevo conjunto, un nuevo ente material. Su corolario es: entre más inicial es el proceso de génesis, más indiferenciado es el producto o conjunto recursivo, más semejantes los entes materiales independientes unos de otros, y, son menos complejos estructural y funcionalmente.



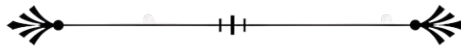
Si consideramos a la Psicología como una ciencia, el único adjetivo que debería adherirse a la palabra “psicología” es el de “científica”, lo cual implica que, como toda ciencia, las explicaciones de la “psicología científica”, si lo es, siempre serán materialistas y dialécticas, aunque sus teóricos y científicos no lo sean.



Cuando a una tradición de investigación psicológica le ponemos el adjetivo calificativo de “materialista”, o “histórico-cultural”, o “conductista”, o “cognitiva”, o “gestaltista”, o “piagetiana”, etc. debemos entender que son aproximaciones

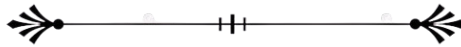
científicas con mayor o menor rigurosidad experimental y metodológica, y no partidos políticos que deben liquidar al otro para tener el poder absoluto. Lo que define y confirma la certeza de tal o cual teoría son sus hallazgos científicos, su demostración experimental y la congruencia teórica con los hechos así demostrados. Por tanto, todas aquellas que son científicas tienen hallazgos empíricos que cualquier otra aproximación diferente está obligada a tomar en cuenta, y no a negarlos dogmáticamente.

-XIII-



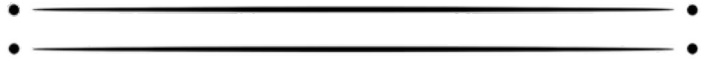
La psicología científica se identifica porque siempre utiliza **el método científico**, entendido como las respuestas empíricas comprobadas experimentalmente y/o mediante predicciones exactas a las preguntas de la vigilancia epistemológica sobre los fenómenos de la realidad objetiva, las teorías, las técnicas y los métodos particulares que los estudian.

-XIV-



La atribución de sentido y significado a los fenómenos de la realidad objetiva, cuando no es accesible su demostración experimental, solo tiene valor científico si se apoya en la **hermenéutica científica**, entendida como la congruencia empírica, teórica, lógica y predictiva entre muchas otras ciencias -no necesariamente entre científicos o teorías particulares- que apoyan la atribución de sentido o significado a tal o cual fenómeno de la realidad objetiva.

Prólogo



La actividad académica del Dr. Eduardo Alejandro Escotto Córdova en la Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México (FESZ-UNAM), comenzó en abril 1979, cuando tenía el nombre de Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza (ENEP-Zaragoza). Casi dos años después, conformó un seminario extracurricular bajo el nombre de Psicología Materialista, en el cual, alumnos y profesores se daban cita para debatir y conocer los temas de esa corriente psicológica, hasta que, en noviembre de 1981, publicó, junto con otros dos profesores, el Boletín de *Discusión del Seminario de Psicología Materialista*. En su primer ejemplar, se invita a los profesores y a la comunidad *estudiantil* que asisten al seminario de Psicología Materialista a exponer sus trabajos de investigación básica y práctica, para ser difundidos y discutidos por todos los miembros de la comunidad; dicho boletín terminó “su vida productiva” a finales de 1985 y principios de 1986.

Sin embargo, este desenlace no frenó la necesidad de dar a conocer su modelo y teorías, por lo que casi de inmediato nació el *Seminario de Neuropsicología*, formado por los profesores José Sánchez Barrera, Ángeles Corro, Héctor Santiago, Alejandro Escotto, entre otros. En él se discutía a Luria y artículos de Neuropsicología; el seminario tuvo una vida corta, aproximadamente año y medio. Pero igualmente ya estaba en puerta la siguiente actividad del Dr. Escotto: el *Seminario de Neurociencias*. Este se desarrolló a finales de los 80. El seminario se centró en el estudio y discusión de diferentes artículos sobre las bases biológicas del psiquismo (neuroanatomía, endocrinología, neurología, electrofisiología, etc.), y cursos impartidos por profesores invitados sobre esos temas.

Al término de este seminario, a finales de 1996, el Dr. Escotto abre *el Laboratorio de Psicología y Neurociencias*, en la FESZ-UNAM que fue el primero en la escuela en contar con tecnología de punta y realizar electroencefalogramas, mapeo cerebral, potenciales evocado y neuropsicología. La adquisición del equipo fue gracias

a un préstamo a la UNAM del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para montar laboratorios. Ese laboratorio permitió que tanto él, como sus estudiantes, realizaran diferentes investigaciones, y que algunos de ellos se desarrollaran como investigadores con buena producción internacional.

También, en ese mismo año, 1996, ve la luz la primera edición de Ensayos sobre Psicología Materialista. Psicología, Historia y Neurociencias. En ese texto vemos plasmadas las ideas, a las que yo llamaría las convicciones, del Dr. Escotto. Para el 2012 se publicó la segunda edición corregida y aumentada. Y ahora, 2023, surge un nuevo libro basado en las reflexiones de las dos ediciones de Ensayos sobre Psicología Materialista, pero reformuladas algunas tesis, y agregados nuevos textos. En ella, podemos notar que no han cambiado sus convicciones sobre el modelo teórico, pero que las ha ido actualizando y reforzando, agregando información para hacerlas o hacérselas entender de una forma más actual y certera.

Encuentro otra ventaja, que el Dr. Escotto hable con tanta familiaridad al momento de explicar algunos conceptos, y, que utilice ejemplos e historia en ellos, hace que el lector se sitúe en el momento, lo que, de paso le permite recordar o aprender historia, incluso ponerse al día con la explicación de los diferentes hallazgos de la ciencia, como lo último encontrado respecto al genoma humano, la mielina y la plasticidad cerebral, los nuevos hallazgos paleontológicos sobre la evolución humana, la [plataforma ChatGPT,] entre otros. En todos los casos, hace uso de la estrategia de *Alternancias Semióticas*, que él mismo ha desarrollado en unas de sus obras.

Otra postura que veremos reflejada, y encontraremos dentro del libro es: *la práctica histórico-social del sujeto [se hace] con otros sujetos, por otros, para otros hasta que lo hace para sí mismo como si fuera otro*. Porque el Dr. Escotto no deja de mencionar que ha llegado a estas reflexiones y comprensiones porque: "... todo lo que he conocido a través de lecturas, congresos, seminarios, diversos medios de comunicación, y diálogos con colegas, está vinculado con lo que otros han realizado previamente, y aunque pueda diferir de muchas tesis, es gracias a ellos, a los otros, que mis convicciones de ahora son posibles".

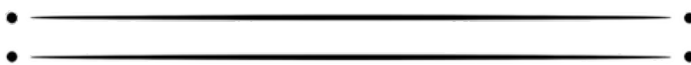
Si bien este libro se observa muy amplio, más de 700 cuartillas antes de su publicación, es porque el Dr. Escotto quiso precisar los conceptos y no deformar las

metáforas que circulan en las ciencias, como ha pasado con las diferentes metáforas que algunos explicadores de la ciencia hicieron para exponer algunos fenómenos y acabaron deformando las teorías, como la *Eva mitocondrial*. Pese a ello, su lectura es muy fluida y enriquecedora, a tal grado que no querrás parar hasta terminar el capítulo, para continuar con el siguiente.

El libro se compone de cinco apartados con diferentes ensayos que pueden leerse independientemente uno del otro, esta es otra ventaja. Espero disfruten este libro como lo hice yo.

Dra. Ana María Baltazar Ramos
2023

Reflexiones formuladas en el prólogo a la segunda edición revisada de Ensayos de Psicología Materialista



Al escribir y publicar un texto se fijan en el papel, y para siempre, los argumentos y las ideas que el texto imprime, sin embargo, la interpretación del texto no depende de que su impresión sea relativamente inmutable; la impresión de textos e interpretación de ellos mediante la lectura son dos procesos diferentes. La lectura de los libros, en momentos y por personas diferentes, nunca supone la misma interpretación y comprensión de ellos como si éstas estuvieran fijadas en el tiempo de una vez y para siempre. Esto no existe. Toda lectura presupone lectores históricamente determinados pertenecientes, lo sepan o no, a una determinada comunidad de interpretación, comunidad que depende de la época histórica concreta en que viven, de la región geográfica, de la comunidad lingüística, del grupo etario, del sexo y género, de la actividad productiva; del conocimiento compartido y conocido para esa época; de supuestos filosóficos y de vida que imponen a toda lectura su propio sello interpretativo. Incluso, estos mismos elementos son los que determinan que, si uno lee un libro en distintas épocas de nuestra vida, descubrimos con sorpresa muchos elementos que pasamos por alto, ideas que ya estaban presentes, pero que no significaron nada para nosotros en esa primera lectura, de ahí el placer de releer textos que nos han marcado de alguna manera. Esta regla de oro de toda lectura se impone a esta edición. Ésta no sólo tiene artículos escritos en otros momentos, sino que éstos tienen nuevos lectores, y, por lo tanto, una comunidad interpretativa diferente. Son textos vigentes que requieren ser contextualizados para otra comunidad de lectores, sobre todo porque lo que para la otra comunidad era evidente, para la nueva ya no lo es. Es una edición aumentada y corregida de la primera de 1996, y tiene cerca de 300 páginas más de las que tuvo la edición inicial. Al igual que la primera edición, compila una selección de ensayos que expresan una posición teórica y filosófica ante la psicología y su entorno sociocultural, que sigue siendo vigente pese a que fueron elaborados

en el curso de 30 años de labores docentes en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, hoy llamada Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Reedita con correcciones los ya publicados en la primera edición y agrega otros más. La comunidad de lectores y de interpretación de la primera edición permitió que el libro, aparecido en 1996, se agotase a los tres meses. El libro tenía 135 páginas y, si bien es cierto que su tiraje pequeño, cercano a los 300 ejemplares, facilitó que se agotara rápidamente, lo cierto es que despertó suficiente interés y polémica como para desaparecerlo mucho antes de lo esperado de las reservas de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. La primera edición del libro fue planeada con un doble carácter: como difusión de mis posturas teórico-filosóficas compiladas en un sólo texto y, como constancia histórica de su propio desarrollo desde 1981 a la fecha de su publicación en 1996. Aquella colección de textos elaborados en distintos momentos y circunstancias implicaba disparidad y repetición en ciertas categorías, toda vez que su propio desarrollo en el transcurso de esos años obligó a cambiar su connotación y alcance. La totalidad de los trabajos fueron realizados originalmente para exponerse frente a profesores que tenían los mismos supuestos filosóficos o estaban en la polémica teórica que los artículos abordan, de ahí que el lector u oyente (algunos textos fueron expuestos en conferencias) a quién iban dirigidos fuese uno cuya información era suficiente para entender, por solo nombrar a un personaje, su concepción teórica.

El momento histórico en el cual fueron redactados muchos de los capítulos estaba muy cercanos a los acontecimientos que se narran en los textos, por lo que los lectores de esa época no tenían dificultad para ubicar acontecimientos o tendencias políticas, científicas o filosóficas. Ejemplo de esto eran las revoluciones de Irán, Nicaragua, el Salvador, Afganistán, y Granada entre 1978 y 1981, y la polémica filosófica entre materialismo dialéctico y el positivismo; la creciente crítica de los psicólogos piagetianos, los cognitivos y/o del lingüista Noam Chomsky al conductismo de los años 70 al 81, hegemónico en México aún en los años 80, y, por supuesto, la crítica intensa al psicoanálisis que iba en retirada de la hegemonía en la enseñanza universitaria.

El proceso de cambios en la década de los 80 del siglo XX abrió perspectivas teóricas en la psicología que, aún hoy, están vigentes en la psicología nacional, la cual, regularmente, ha expresado los cambios a nivel mundial. **Sus principales rasgos los podemos resumir en:**

(1) La emergencia de las neurociencias como punto de referencia en las discusiones psicológicas que adquirió en aquellos años diversos nombres, como los de psicofisiología o psicología fisiológica, psicobiología, bases biológicas de la conducta, psicofarmacología, entre otros, que prepararon el terreno para la neuropsicología y las neurociencias en México y el mundo; recuérdese que es a principios de los años 90, cuando el presidente norteamericano George Bush – padre- declaró a la década de los 90 como la “década del cerebro”, con lo que inició una política pública de inversión y difusión sin precedentes de las neurociencias en los Estados Unidos y, en consecuencia a nivel mundial en su dominio geopolítico. México no sólo desarrolla las neurociencias, sino que comienza a despuntar en algunos aspectos: por ejemplo, René Drucker Colín, investigador de la UNAM, adquiere fama mundial a finales de los 80 con el primer implante cerebral para combatir el Parkinson.

(2) La difusión de la neuropsicología en México y en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México (ENEP Zaragoza-UNAM), luego Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES Zaragoza-UNAM) en los años 80, particularmente de la obra de los soviéticos A. R. Luria, Leóntiev y de Vygotski¹. La FES Zaragoza-UNAM fue la primera institución en América Latina en tener una maestría en neuropsicología, fue organizada por la Dra. Julieta Heres Pulido (+) y el Dr. Miguel Ángel Villa. La neuropsicología en nuestra institución tuvo dos vertientes, una que inició con la difusión y primeros seminarios mediante el Boletín del Seminario de Psicología Materialista²(1981-85), que después dio forma al Laboratorio de Psicología y Neurociencias (diciembre de 1996) utilizando electroencefalografía y potenciales evocados en la carrera

1 El nombre de Vygotski tiene distintas variantes gráficas (Wygotski, Vygotski, Vygotsky, Vüigotskij, Vygotskii, Vygotskij, Vigtotski, Vigtotsky) según la fuente idiomática y el centro de estudios de sus obras. En otro texto (Escotto Córdova, 1996d) he expuesto estas variantes. Aquí opto por seguir la transcripción que hace la Editorial Progreso, principal difusora de libros científicos en español de la ex Unión Soviética. Sólo para fines de citación, escribo su nombre como cada editorial o autor referido lo cita.

2 El Boletín del Seminario de psicología materialista fue fundado en 1981 por el que esto escribe junto con Ana María Rosado y José Ponce Patricio, todos profesores de la Carrera de psicología del entonces ENEP Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, y miembros del Taller de Estudios Históricos y Epistemológicos de la psicología. Tenía un tiraje no mayor de 500 ejemplares, se imprimía en Offset en papel tamaño carta, la primera hoja tenía un encabezado con el nombre en letras rojas y el último número se publicó en 1985.

de Psicología. Esta vertiente tuvo su fundamento teórico en la psicología y en la neuropsicología cualitativa (hoy conocida como histórico-cultural) basada en la teoría de Vygotski y de A. R. Luria. La otra vertiente que surgió en la ENEP-FES Zaragoza en esos años, la neuropsicología psicométrica, la cual predominó en la Maestría de Neuropsicología fundada en 1989 en la misma escuela, la primera en toda América Latina.

(3) La crítica y decadencia de la hegemonía conductista en Estados Unidos y en México, una de cuyas primeras rupturas académicas en nuestro país ocurrió en la entonces llamada ENEP Zaragoza (FES Zaragoza) con la implementación del nuevo plan de estudios de 1979-80 en el que se introdujo curricularmente la influencia filosófica y teórica de la psicología materialista en la psicología, la escuela de Piaget y otras más, relegando a un segundo plano al conductismo hasta entonces dominante en la escuela; (4) la creciente difusión de la psicología cognitiva en los países de habla inglesa y en México, cuya principal polémica en nuestro país ocurría en la Facultad de Psicología en Ciudad Universitaria, representada por sus principales exponentes de aquél entonces: los conductistas Emilio Ribes y Florente López versus el cognoscitivista Serafín Mercado; (5) la difusión de la psicología materialista en nuestro país con textos de los soviéticos L. S. Vygotski, Alexander Luria, A. Leóntiev, Rubinstein, Shorojova, Bassin, Anojin, Galperin, entre otros, difundidos la mayor parte de ellos por la Editorial Grijalbo desde finales de los años 60, y de creciente difusión y lectura a finales de los años 70 y durante los 80, acicateada por la afluencia de la literatura científica cubana que promovía a tales autores³.

Este contexto histórico, que definió a un tipo de lector y comunidad interpretativa de los textos cuando éstos fueron escritos por primera vez, cambió radicalmente años después. Otras generaciones y tipos de lectores habían emergido como una de las consecuencias de la implantación del neoliberalismo en el mundo capitalista en la década de 1980. Uno de los cambios más importantes para la conformación de esta nueva comunidad interpretativa fue que el socialismo, el marxismo y el materialismo dialéctico, eran a mediados de los años 90, a lo más, una referencia lejana y sin sentido vivencial para muchos de los lectores jóvenes que, siendo niños,

³ El viajar a Cuba se convirtió en práctica común de los psicólogos(as) universitarios, así como regresar con libros de literatura, ciencia, ron, puros y una historia de amor caribeño

no tuvieron conocimiento, o no comprendieron cabalmente, las consecuencias de la derrota del socialismo en la Unión Soviética y Europa Oriental (1986-89) y su vuelco hacia el capitalismo en manos de los rusófilos derechistas y la actual mafia rusa apoyada por los norteamericanos y europeos. Con respecto a las revoluciones socialistas emergentes de los años 80, Estados Unidos encabezó militar e ideológicamente la alianza occidental en contra de todo movimiento socialista en el mundo. Su intervención fue más disimulada en la caída del mundo socialista europeo oriental (lo más evidente fue su vínculo con el Papa Juan Pablo II), pero muy abierta en la derrota militar del socialismo afgano en medio oriente, del socialismo africano (Angola, Etiopía, Mozambique, Guinea-Bissau) en la invasión armada norteamericana a la isla de Granada y su apoyo militar a favor de la contrarrevolución en la Revolución nicaragüense, en el Salvador, Honduras, Guatemala, por mencionar sólo algunos países. Por cierto, la Agencia de Inteligencia norteamericana, la CIA, y la agencia para el control de las drogas, la DEA, apoyaron a los narcotraficantes mexicanos y colombianos para financiar las contrarrevoluciones, a cambio de darles libertad de "tránsito" en sus negocios, hasta que el poder de los narcos se les salió de control en las siguientes décadas. Todo ello acrecentó el aislamiento económico de Cuba y sus problemas económicos, por lo que su literatura disminuyó notablemente. Este proceso intervencionista al nivel mundial fue acompañado de la implantación del neoliberalismo económico en la mayoría de los países dependientes de los norteamericanos apoyados por una generación de políticos educados en las universidades norteamericanas⁴ y por una reiterada propaganda ideológica para convencer al público más joven de que el socialismo soviético era lo mismo que el marxismo, y por lo tanto, si aquél había fracasado era porque el marxismo era caduco, autoritario y dogmático, lo que finalmente impactó al mundo académico, y la lectura de los textos marxistas dejó de ser difundida por los "intelectuales" universitarios pasando a ser marginal y propia de algunos profesores y grupos estudiantiles de izquierda. En sustitución de

⁴ No se trataba sólo de políticos cuyos intereses económicos coincidían con los norteamericanos, sino, sobre todo, de hijos de políticos formados en Estados Unidos con mentalidad norteamericana, y convencidos, de que el modelo norteamericano es el modelo de vida a seguir. De ahí el chiste común en esos años: Salinas de Gortari, Zedillo y demás compinches, son la primera generación de políticos norteamericanos nacidos en México. Los continuadores de estas políticas, Vicente Fox gerente refresquero de la coca-cola formado y apoyado por los norteamericanos, y Felipe Calderón, formado en Harvard, siguen actuando en México.

lo que antes era una cultura de izquierda en las universidades, se difundió la nueva ideología conocida como *posmodernismo*⁵, más permisiva y aceptable para el mundo “democrático” del capitalismo triunfante y globalizado, al promover como esencia de su concepción, el relativismo social, el nihilismo, el escepticismo, el agnosticismo y el individualismo como actitudes básicas frente al análisis de las teorías sociales y políticas (léase, marxismo) y de la participación social y política de los jóvenes. Estos cambios históricos impactaron la lectura significativa de los textos escritos en otra época y para otros lectores, entre los que se encontraron los lectores de la primera edición de *Ensayos sobre Psicología Materialista*.

Por otro lado, en aquél primer texto, no me centré -ni lo hago ahora- en las terapias psicológicas porque, aunque supongan una teoría o, en la mayoría de las veces, sean una mezcla ecléctica de teorías, la mayoría no son teorías psicológicas que definan un objeto de estudio, ni un método de investigación científica o desarrollen una explicación científica del psiquismo humano, de la personalidad o de las funciones psíquicas humanas (conscienciación, inconscienciación, pensamiento, percepción, memorización, lenguaje, regulación voluntaria, etc.). La mayoría de las terapias psicológicas de aquellos años, así como las de ahora, no utilizan el método científico, son más elucubraciones y conjeturas a partir de la experiencia clínica formuladas en ensayos narrativos, que resultados puntuales de investigaciones científicas. No obstante, ahora sí abordo los supuestos filosóficos y teóricos de algunas terapias muy difundidas hoy, como es el caso del constructivismo, porque se ha convertido en el fundamento filosófico y epistemológico de muchos seguidores de la terapia sistémica, del resurgimiento del psicoanálisis, y de muchas pseudoterapias con pensamiento mágico que proliferan en nuestros días. Por el contrario, la psicología cognitiva sí fue una ausencia en el texto que habla de las principales corrientes psicológicas del siglo XX, aunque fuese ubicada en otros capítulos. Ahora, la psicología cognitiva ha sido tomada en cuenta.

En los catorce años transcurridos desde la aparición de la primera edición hasta este momento, recibí diversos comentarios sobre las insuficiencias del texto, algunos de ellos fueron: (a) temas que algunos les hubiera gustado que se abordaran más abundantemente y otros cuya ausencia fue reclamada, son los casos de algunas

5 Recomiendo la lectura de mi crítica al posmodernismo: “Posmodernidad: ni parteaguas histórico ni teoría de la historia”. *Cuadernos de Ciencias de la Salud* No. 1, noviembre 2001. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM (Escotto-Córdova, 2001).

terapias (cognoscitivo–conductual, humanista, sistémica, etc.) y la psicología cognoscitiva; (b) categorías que se utilizan con distinta connotación y alcance en diversos capítulos; (c) fallas tipográficas, de redacción y párrafos confusos.

Esta segunda edición pretendió subsanar las fallas más elementales del primer texto y suplir con comentarios a pie de página, con notas agregadas y contextualización de personajes y teorías, la disparidad de información mínima que los lectores actuales puedan tener. A la vez, respeto el sentido histórico del texto dejando las categorías originales, pero agregando notas que explicitan su propio desarrollo. Se modifica la redacción de varios párrafos para darle mayor claridad al texto. También cambia el formato de edición del texto original, la bibliografía se escribe conforme a las indicaciones de la APA, así como una sección de notas en donde explico mi posición teórica ante temas actuales que no fueron tratados en el texto original.

Por otra parte, se agregan nuevos capítulos de temas que son hoy de interés, como el constructivismo, para lo cual elaboré el artículo “La paradoja de las paradojas o el fin del constructivismo,”⁶ en él critico la visión neoberkeliana de que la realidad objetiva no existe, se “construye,” eje de la terapia sistémica y de otras mezclas terapéuticas que se difunden en la psicología clínica y en ciertas corrientes filosóficas y epistemológicas de los posgrados universitarios. Se incorpora un capítulo con base en el artículo presentado en 2001 en el Seminario de Psicología Teórica en torno a las categorías psicológicas y explicación teórica de las funciones psíquicas, ahora titulado: “la regulación semiósica de la actividad”, donde abordo la definición de psicología, de psiquismo, de reflejo psíquico, de la conscienciación, de procesos, contenidos y funciones psíquicas, de la estructura de las funciones psíquicas, y las definiciones de cada una de ellas que he desarrollado en estos años. Se incorpora también el capítulo titulado “Paradigma para la Teorización Psicológica”⁷ que aborda nuestra propuesta para la teorización sobre las funciones psíquicas, especialmente la conscienciación, y finalmente, se agrega el capítulo más teórico, “De la cantidad a la calidad: relaciones fractales, caóticas y supervinientes de las funciones psíquicas”, que aborda al psiquismo como un fenómeno ligado a la complejidad organizada de la materia.

⁶ Fue publicado en el año 2001 en la revista electrónica titulada *Revista del Seminario de Psicología Teórica* editada por el que escribe, e Israel Grande García como parte de los trabajos del Seminario de Psicología Teórica.

⁷ Una versión de éste la presenté la primera vez en marzo del 2001 en las sesiones del Seminario de Psicología Teórica.

En esta nueva edición, el libro está organizado en cinco partes que a su vez tienen sus respectivos capítulos. En la parte I, *Tendencias y Paradigmas en la Psicología Actual*, abordo las condiciones históricas que rodean al surgimiento de la psicología materialista y su difusión, ocultamiento o sustitución en occidente. El desarrollo de la confluencia de múltiples disciplinas en occidentes agrupadas en las llamadas neurociencias y ciencias cognitivas que, por su propio desarrollo interno, redescubren “la mente” y “la conciencia” y, finalmente, convergen con la psicología materialista y con algunos de sus teóricos, como son los casos de Vygotski y Luria. Así mismo, se expone lo que he llamado “el paradigma metodológico”, una serie de requisitos de información empírica y criterios formales (lógicos, epistemológicos, ontológicos) que considero indispensables en toda teorización psicológica actual.

En la parte II, *Filosofía y Método en la Psicología*, abordo los principales problemas filosóficos que reiteradamente circundan las teorizaciones psicológicas: el escepticismo, el agnosticismo, el eclecticismo, el relativismo en su forma constructivista, el dualismo, el idealismo subjetivo de Berkeley y los modernos constructivistas, el materialismo mecanicista en su forma antigua (la máquina del cuerpo) y la moderna (la máquina biológica, el reduccionismo biológico) y, por supuesto, el materialismo dialéctico.

La parte III, *La Psicología en la historia*, aborda, por un lado, las distintas versiones y fechas históricas sobre el origen del universo y del Hombre, tanto de la religión como de la ciencia, que anteceden y marcan la discusión sobre el origen del psiquismo humano. Trata también las condiciones históricas que impulsan el ascenso en la explicación materialista y dialéctica sobre el psiquismo humano y el surgimiento de las principales corrientes psicológicas de este Siglo XX.

La parte IV *Las Bases Materiales del Psiquismo Humano* inicia con lo que a mi juicio es el principio general que rige el origen de los complejos materiales; continúa con una explicación general sobre la evolución de la materia hasta llegar al psiquismo humano, puntualiza una descripción filogenética sobre el proceso de encefalización y el origen de las distintas formas de regulación psíquica y finaliza con una serie de reflexiones en torno a la tendencia de muchos neurocientíficos a caer en explicaciones místicas o metafísicas sobre el psiquismo o la mente humana por su insistencia en concebir lo psíquico como algo cerrado y acabado que puede estar ubicado en un lugar específico en el cerebro humano, lo que, al no encontrarlo, los

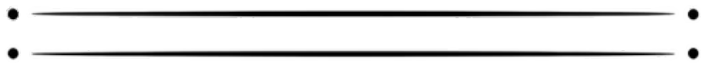
Lleva a concebir aquél como algo al margen o distinto de la materia llamada cerebro. Se critica a las explicaciones que pretenden dar cuenta de lo psíquico reduciéndolo a lo biológico e ignorando lo histórico-social, como a los que lo explican sólo por factores sociales ignorando lo biológico: los reduccionismos biológico y sociológico. Así mismo, se cuestiona a la tendencia a sustituir categorías científicas y filosóficas con concepciones de sentido común, como la de concebir al Hombre como una unidad bio-psico-social. Esta concepción que, en una charla de café puede pasarse por alto, cuando es introducida en discusiones científicas, conlleva supuestos del idealismo platónico (la alma prisionera del cuerpo) inconfeso y ramplón que no corresponde a los conocimientos actuales del psiquismo humano.

En la parte V, *Modelo Teórico*, trato sobre dos aspectos teóricos: por un lado, la propuesta de que ciertos modelos matemáticos (fractales y teoría del caos) pueden coadyuvar a explicar la complejidad de lo psicológico, y por el otro, el modelo teórico sobre el carácter semiósico de la actividad, en donde expongo las principales definiciones, categorías y enlaces teóricos que he desarrollado como parte consustancial de la psicología materialista. Ninguna de estas definiciones es una copia de las definiciones de los clásicos, pero muchas de ellas pretenden ser el desarrollo de aquellas posturas iniciales. Otras son parte de la propuesta teórica que propongo para conceptualizar y sistematizar la Teoría Psicológica, tal es el caso de la definición de *psiquismo humano*, la clasificación y definición de procesos psicológicos; la distinción-definición de *funciones, procesos y contenidos psíquicos*; y, sobre todo, la definición y agrupación de lo que he llamado funciones anticipatorias: lenguaje, conscienciación, pensamiento, fantasía, imaginación y regulación voluntaria. Todas estas nociones y sus respectivas definiciones son, a mi juicio, el eje fundamental de mi postura teórica. Por supuesto ninguna de ellas ha surgido de la nada. Entierran sus raíces en el marxismo y en las teorizaciones de los psicólogos como Vygotski, Luria, Leóntiev, Rubinstein, Bassin, Anojin, Tsvetkova, Galperin y Alberto Merani, entre otros y, por supuesto, a mis primeros mentores intelectuales de la adolescencia, Sigmund Freud, y de mi primera juventud, B. Skinner, gracias a los cuales comprendí que, llevar hasta sus últimas consecuencias prácticas una concepción teórica, es encontrar sus límites y el camino para superarla.

Finalmente, es necesario aclarar que la lectura del texto se encontrará con repeticiones conceptuales inevitables, toda vez que en muchos de los artículos escritos a lo largo de los años citaba lo que en años anteriores había escrito. He tratado de eliminar algunas de estas repeticiones, pero otras son parte inherente del texto, por lo que pido la comprensión de los lectores.

Eduardo Alejandro Escotto Córdoba
Laboratorio de Psicología y Neurociencias
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
Universidad Nacional Autónoma de México,
2012

Reflexiones formuladas en el prólogo a la primera edición⁸ de Ensayos de Psicología Materialista



El texto está compuesto por varios ensayos elaborados a lo largo de 15 años (se editó en el año de 1996). Buena parte de ellos fueron publicados en el *Boletín de Discusión del Seminario de Psicología Materialista* Editado en la Carrera de Psicología de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza de noviembre de 1981 a finales de 1985 por Ana María Rosado, José Ponce Patricio y Alejandro Escotto. Colaboraron en él, Sara Unda Rojas, Miriam Sánchez, Víctor Cruz, Luis Flores Alarcón⁹, José Luis Vázquez Lechuga, Rosa Miriam Meza, y Raúl Tamez Bustillos. El Boletín aglutinó a un subgrupo de profesores que formábamos parte del *Taller de Estudios Históricos y Epistemológicos de la Psicología* (TEHEP) en la ENEP Zaragoza. El TEHEP fue organizado a iniciativa de Alberto Miranda Gallardo, Yolanda Bernal, José Ponce Patricio, Ana María Rosado y Alejandro Escotto Córdova entre 1979 y 1980. Participaron en él los psicólogos Ángeles Corro, Fernando González, Germán Gómez y Alberto Vargas.

Otros textos fueron ponencias para distintos eventos como los *Coloquios sobre la Historia de la Psicología* organizados por Alberto Miranda e Hilda Torres, el primero de ellos en agosto de 1987, el segundo en febrero de 1990, el tercero 1992, y el cuarto (este de Historia y de Filosofía de la Psicología) en junio 1993; los *Encuentros de la Psicología Mexicana* organizados en la ENEP Iztacala a partir

⁸ El Prefacio de la primera edición incluía lo que, en esta segunda, es parte de la introducción. Como ésta ha sido ampliada con notas y comentarios contextuales, decidí separarlas en el apartado “A manera de introducción”. La parte informativa del texto (capítulos, contenidos, etc.) de la primera edición, se ha colocado en el prólogo a la segunda edición revisada, puesto que se han introducido más capítulos y reorganizado el texto

⁹ Luis Flores Alarcón era de Colombia. Fue uno de los principales impulsores del grupo piloto de retroalimentación biológica que, con el tiempo, se convirtió en el grupo piloto de psicología de la salud en la ENEP Zaragoza-UNAM. Se doctoró en psicología experimental, y, ya en Colombia, formó el Grupo de Investigación Estilo de vida y desarrollo humano, del Centro de Estudios Sociales de la Universidad Nacional de Colombia.

de 1990; y, finalmente, algunos escritos más fueron distribuidos en el *Seminario de Neurociencias de la Carrera de Psicología* de la ENEP, ahora Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, desde 1990. El *Seminario de Neurociencias* fue organizado por José Sánchez Barrera, Gabriela Naranjo Flores y Alejandro Escotto Córdova en 1989. Desde su fundación hasta diciembre de 1995, el Seminario ha organizado cursos introductorios al tema de psicología y neurociencias, uno por año.

En 1993, propuse a la Carrera de Psicología la compra de un equipo de electroencefalografía digital, lo que en aquél entonces no pudo ser posible por falta de presupuesto. En mayo de 1993 organice el Primer Encuentro Interdisciplinario de Psicología y Neurociencias en la ENEP Zaragoza y a finales de ese año y principios de 1994, junto con otros profesores y alumnos (30 en total) adquirimos en forma privada un equipo de neurometría, electroencefalografía digital, potenciales evocados y mapeo cerebral desarrollado por el Instituto de Neurociencias de la República de Cuba con el que inicia una nueva fase de trabajo clínico e investigación.

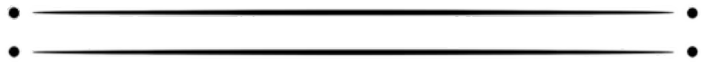
En junio de 1995, con la participación de la primera generación de estudiantes formados en él, organice en la FES Zaragoza el Simposio “Las neurociencias frente a la psicología” con la asistencia de los principales científicos del área en la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Mexicano de Psiquiatría y del Instituto de Investigaciones en Neuroplasticidad y Desarrollo Celular A. C. de Guadalajara: René Drucker Colín, Fructuosos Ayala, José Calvo y Otalora, Alfonso Escobar Izquierdo, Federico Bermúdez Rattoni, León Cintra McGlone (UNAM); Augusto Fernández Guardiola y Gustavo Luna Villegas (IMP) y Luis Carlos Aguilar Cobos (IINEDEC). En noviembre de 1996, aprovechando un préstamo otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a la UNAM entre 1994 y 95, la Carrera de Psicología adopta mi propuesta y adquiere un equipo de neurometría, EEG y potenciales evocados al Instituto de Neurociencias de Cuba y se funda el Laboratorio de Psicología y Neurociencias bajo mi responsabilidad.

Los textos escritos para esos eventos han sido revisados y modificados, aunque algunos quedaron prácticamente intactos. Por esas razones, algunas tesis, argumentos y datos aparecen reiteradamente. La fecha de su elaboración está incluida en cada capítulo. El orden de presentación no guarda relación con la cronología de su elaboración. Responde más bien a la unidad temática del texto.

Espero que las tesis y argumentos que aquí se exponen coadyuven a la comprensión de eso que llamamos lo psicológico.

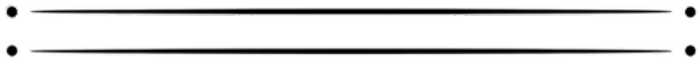
Eduardo Alejandro Escotto Córdova
Ciudad Nezahualcóyotl, Edo. de México, 1996

PARTE I



TENDENCIAS Y PARADIGMAS EN LA
PSICOLOGÍA

Introducción



El hombre que tuviera la impresión de no equivocarse *nunca* se equivocaría siempre.

Haber sabido es a menudo una excusa para desinteresarse en aprender.

G. Bachelard, 1971 (pp.147; 157)

Si un hombre nunca se contradice, será porque nunca dice nada.

Miguel de Unamuno
(citado en Schrödinger, 1985, p. 103)

En este nuevo libro, basado en las dos previas ediciones del libro "Ensayos sobre psicología materialista" tiene varios cambios sustanciales. El más importante radica en algunos replanteamientos teóricos y conceptuales a las dos ediciones anteriores, y la incorporación de nuevas categorías. En segundo lugar, incluye nuevos ensayos. En tercero, se revisan y actualizan nuevas referencias, algunas clásicas y otras recientes, pero deja las ya citadas en ediciones anteriores. Ahora todas las referencias se agrupan hacia el final, en tanto que en las ediciones previas muchas eran repetidas en diversos capítulos. En cuarto lugar, corrige los múltiples y serios errores que se colaron en la segunda edición por la mala transcripción de textos (ensayos que no estaban en formato electrónico), y la pésima revisión del "corrector de estilo" de los capítulos. Los capítulos tienen la fecha en que fueron escritos por primera vez y la fecha de las últimas modificaciones teóricas, léxicas o bibliográficas, por lo general, 2023. Ambas entre paréntesis y separados por una diagonal, por ejemplo, (1981/2023).

Este texto tiene una modificación de estilo casi imperceptible, pero necesaria: ahora uso la primera persona del singular para asumir las consecuencias de mis afirmaciones; pero lo alterno con la primera persona del plural (nosotros), ya no por formalidad académica, sino ante todo, por la comprensión de que todo lo

que he conocido a través de lecturas, congresos, seminarios, diversos medios de comunicación, y diálogos con colegas, está vinculado con lo que otros han realizado previamente, y aunque pueda diferir de muchas tesis, es gracias a ellos, a los *otros*, que mis convicciones de ahora son posibles.

Entre los seminarios y congresos importantes, así como las reflexiones teóricas conjuntas que influyeron en los ajustes a esta tercera edición están los Seminarios y Encuentros internacionales organizados por el Dr. Luis Quintanar Rojas y la Dra. Yulia Solovieva en la ciudad de Puebla, México, a los que fui invitado desde el 2001 como oyente y como participante. Ambos son buenos amigos y colegas, a Luis lo conozco desde la década de 1980, antes de su partida a estudiar el doctorado en neuropsicología en la Universidad Estatal de Moscú, y a Yulia desde la década de 1990, cuando regresó con Luis. Este fundó, en 1993, la Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica ubicada en la Facultad de Psicología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Sus Seminarios internacionales fueron un gran impulso nacional e internacional para la difusión de la teoría psicológica y neuropsicológica llamada Histórico-Cultural, nombre equivalente al de Psicología Materialista que utilizo en este texto. La temática, fechas y participantes de esos seminarios dan una muy buena idea de los temas y reflexiones sobre la **psicología materialista o histórico-cultural** de los últimos 21 años, llevados a cabo entre colegas de otras latitudes mundiales.

Primer Seminario Internacional de Neuropsicología para México y el caribe de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología. 12-16 febrero 2001, Participaron Dra. Evgenia Xomskaya (Rusia), Dr. Mitchel Valdez (Cuba), Dr. José León Carrión (España), Dra. Thalía Harmony (México). BUAP, Puebla. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el Instituto de Neurociencias de la Universidad de Guadalajara.

Seminario Internacional de Psicología, 25-29 de noviembre de 2002. *Actualidad aplicaciones y perspectivas de la teoría histórico-cultural*. Dedicado a la memoria de A. R. Luria y P. Y. Galperin, y a los 250 años de la Universidad Estatal de Moscú. Participaron R. Machinskaya, A. Leóntiev, T. Akhutina, A. Asmolov, N. Talizina, N. Salmina, Zh. Glozman, A. Donstov. Centro de Convenciones de Puebla, Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica.

Seminario Internacional de Neuropsicología para México y el Caribe de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología. 2004, 25-26 de noviembre. *El*

aprendizaje escolar desde la perspectiva Histórico-Cultural: abordaje e intervención. Dra. Nina F. Talizina, Dra. Tatiana V. Akhutina, Dra. Nina G. Salmina, y Dra. Natalia M. Pilayeva. Universidad Estatal de Moscú, Rusia. Centro de Convenciones de Puebla. Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

II Seminario Internacional de Psicología. *Aportes de la Psicología de Vygotsky a la Educación.* Dra. Nina F. Talizina, Dr. Andrey Podolsky (Rusia); Dra. Elvira Peña, Dr. Juan Azcoaga (Argentina), Dra. Yulia Solovieva, (Rusia-México). 2006, 23 y 24 de noviembre. Centro de Convenciones de Puebla. Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía de Puebla, A. C.; Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

III Seminario Internacional de Psicología, *Educación preescolar: aportaciones teóricas y prácticas de la psicología histórico-cultural.* Dra. Liudmila Obukhova (Rusia), Dra. Tatiana Akhutina (Rusia), Dra. Nina Salmina (Rusia), Dr. Pablo del Río (España). Centro de Convenciones, Puebla, 27 y 28 de noviembre, 2008. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; Universidad Autónoma de Tlaxcala.

IV Seminario Internacional de Psicología, *Prevención y corrección de los problemas de aprendizaje.* Nina Salmina, Jana Glozman, Yulia Solovieva, Olga Filimonova, Rolando Santana. 26 y 27 noviembre de 2010. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; Universidad Autónoma de Tlaxcala. Centro de Convenciones de Puebla.

V Seminario Internacional de Psicología, *El juego en la edad infantil. Propuestas de la psicología histórico-cultural.* Tatiana Akhutina, Milda Bredikite, Yulia Solovieva, Alejandro Escotto, Pentti Hakkarainen. 23 y 24 noviembre de 2012. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; Universidad Autónoma de Tlaxcala. Centro de Convenciones de Puebla, noviembre 23 y 24, de 2012.

VI Seminario Internacional de Psicología, *Vygotsky y los Modelos Educativos Contemporáneos.* Andrei Podolsky, Dimitri Léontiev, Yulia Solovieva, Bertha Sarmiento, Julián de Zubiría. Maestría en, noviembre 28 y 29, de 2014, Centro de convenciones, Puebla. Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

VII Seminario Internacional de Psicología, *Enfoque cualitativo en la psicología y Neuropsicología. 120 años del nacimiento de L. S. Vigotsky.* B. D. Elkonin, Yu V.

Introducción

Mikadze, J. Quintino, Yu Solovieva, A. Escotto, J. Ríos. Centro de Convenciones, Puebla, 25 y 26 noviembre de 2016. Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

VIII Seminario Internacional de Psicología, *La teoría de la actividad en el diagnóstico y la corrección de problemas del desarrollo. 115 años del nacimiento de A. N. Léontiev*. Tatiana Akhutina, Regina Machinskaya, Elvira Peña, Yulia Solovieva, Luis Quintanar. Centro de Convenciones, Puebla, 23 y 24 de noviembre, de 2018. Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Colegio Kepler, Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía de Puebla, A. C.

IX Seminario Internacional de Psicología, *Retos clínicos y educativos del modelo histórico cultural*. Dra. Janna Gluzman (Rusia), Dr. Joaquim Quintino Aires (Portugal), Dr. Sergio Dansilio de Simone (Uruguay), Dr. Alejandro Escotto Córdoba (México), Dra. Adriana Mata Esquivel (México), Dra. Yolanda Rosas Rivera (México), Dr. Daniel Rosas Álvarez (México). 2020, noviembre 28-29. Instituto de Neuropsicología y psicopedagogía para la intervención y la profesionalización Yollixmotilliztli; Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía de Puebla, Colegio Rubinstein. Evento en Línea, México.

X Seminario Internacional de Psicología, *Vygotsky y Luria: herencia y desarrollo de sus ideas*. Dra. Tatiana Akhutina, Dra. Regina Machinskaya, Dra. Yulia Solovieva, Dr. Luis Quintanar, Dra. Elvira Peña, Dr. Joaquim Quintino Aires, Dr. Eduardo Alejandro Escotto Córdoba. Diciembre 16 y 17 de diciembre de 2022. Congreso Online. Instituto de Neuropsicología y psicopedagogía para la intervención y la Profesionalización Yollixmotilliztli; Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía de Puebla, Colegio Kepler, Puebla, AIEHC., SLAN.

Esta tercera edición es un buen ejemplo de lo que se ha llamado intertextualidad: cada palabra, frase, oración o argumentación discursiva está enlazada a otros textos, ideas, discursos y argumentaciones; es un ejemplo claro de lo que es la transmisión cultural. Resumo lo anterior diciendo: **soy yo, gracias a los otros, por los otros, con los otros, y para los otros.**

Los cambios teóricos y conceptuales se incorporan en los capítulos correspondientes, algunos como correcciones de los publicados en la segunda edición, y otros como nuevos capítulos. Entre los cambios importantes están:



Explico y reformulo con más detalle las dos tesis fundamentales de la psicología materialista: la primera, *sin cerebro y cuerpo no existe psiquismo alguno*, pero lo psíquico no se reduce a ellos. No se puede explicar lo psíquico sólo explicando su sustrato neurobiológico por varias razones, una de ellas, porque no existe cerebro sin cuerpo. Cuando se habla de cognición-cerebro, mente-cerebro, psiquismo-cerebro, cerebro-conducta solo se recurre a eufemismos que ni son lógicos, ni mucho menos reales, y en más de un investigador inducen la vana ilusión de teorizar sobre lo psicológico, reduciendo su explicación al cerebro, otra falsedad lógica e irreal. Lo correcto es decir **el individuo**, un todo que se expresa como cuerpo-psyque-cognición-mente, y, ya *esfumado el eufemismo*, lo que hay que explicar científicamente es al individuo -humano o de otra especie animal- en su entorno, nunca aislado de la naturaleza ni de sus congéneres. Por supuesto que el **reduccionismo metodológico** de aislar una parte del todo es válido, siempre y cuando nunca se olvide que es solo un paso necesario para explicar al todo. Cuando se olvida este detalle, se cae en el **reduccionismo teórico**, el cual lleva a grandes errores en la comprensión de la naturaleza, en particular del humano.

La segunda tesis afirma que *el psiquismo humano es social, semiósico, cultural e histórico*, y es precisamente eso lo que diferencia su comportamiento y devenir de la conducta y devenir de otras formas de vida (animales no humanos, plantas, hongos, bacterias, y protistas), y de las máquinas inteligentes. El psiquismo humano, en cualquier individuo de la especie biológica *Homo sapiens*, es social, semiósico, cultural e histórico. Lo que de suyo implica que una sola ciencia, por ejemplo, la psicología, no podrá explicarlo científicamente sin ayuda de muchas otras.

No comprender la naturaleza del psiquismo humano subyace a la antropomorfización de otros seres vivos, o de las máquinas, o cualquier otro ente material como los planetas, las formaciones geológicas, los volcanes, los fenómenos meteorológicos, etc., propio de religiones o creencias místicas y mágicas. El

principal error de la antropomorfización de todo lo existente es su incomprensión de la *dialéctica de la naturaleza*, particularmente de la humana.

En las ediciones anteriores incorporé a las reflexiones teóricas sobre el psiquismo humano, sus diferencias y similitudes con el psiquismo de otros animales no humanos, particularmente los vertebrados, así como con las concepciones que postulan la existencia de psiquismo/mente/cognición/conducta (cada una de estas categorías expresa una manera de explicar “lo psicológico” en diversas teorías psicológicas) en las máquinas inteligentes. En esta edición incorporo la discusión sobre el psiquismo en otras formas de vida presentes en los cinco reinos reconocidos hasta ahora e incluso, en el mundo no vivo, que diferentes autores postulan con ligereza e ignorancia de los avances de la psicología científica, me refiero a las especulaciones sobre el *panpsiquismo* que se creía ya superado con el avance de las ciencias. Expongo los problemas epistemológicos, teóricos y metodológicos de ignorar la dialéctica de la naturaleza (sigo en esto a la crítica que hizo F. Engels -1820-1895- en el siglo XIX sobre las concepciones metafísicas en la ciencia) que conlleva la tesis gradualista y lineal -no dialéctica- de que la diferencia psíquica o conductual en todas esas formas de vida es de grado, tal y como lo propuso Charles Darwin (1809-1882). A esta concepción le he llamado **psiquismo liliputiense**, y la considero errónea. Dicha tesis pasa por alto los cambios cualitativos en toda la materia, en particular en la materia viva. Quizás lo más novedoso de la ignorancia de la dialéctica de la naturaleza es el tema del “psiquismo vegetal” que algunos autores han venido planteando, aseverando que las plantas tienen inteligencia, lenguaje, conciencia, pensamiento, regulación voluntaria, propósitos, emociones, comportamientos sociales de cuidado de sus crías, razonamientos, y otras características del psiquismo humano (Porcel, 2021; Mancuso, 2017, 2019; Mancuso y Viola, 2015). A su concepción lineal y gradualista del psiquismo, se le agrega el desconocimiento de las categorías y métodos de la psicología científica que estos autores dejan ver cuando con ligereza epistemológica, metodológica y teórica atribuyen las características del psiquismo humano a las plantas, pero existente en otro formato material, sin cerebro ni músculos, cuyo equivalente de sistema nervioso, dicen, está invertido y ubicado en las raíces con su zona sensible en la parte apical de éstas, y cuyo psiquismo se distribuye en el cuerpo entero. Aún más, hablan de la naturaleza social y semiósica de las plantas, que solo se diferencia del psiquismo humano por su grado y su complejidad.

Esta antropomorfización de las plantas hace necesario esclarecer sus desvaríos teóricos y epistemológicos precisando las categorías psicológicas involucradas, y, sobre todo, las consideraciones epistemológicas implicadas. Quizás, la primera y más importante consideración epistemológica consiste en tener claridad de que una cosa son los hechos, y otra la interpretación de los hechos. La evidencia empírica y experimental que presentan los proponentes del psiquismo vegetal es digna de considerarse¹⁰, pero su interpretación es sumamente cuestionable por su concepción de psiquismo liliputiense.

Lo haré, no sin antes reconocer que, si hay algo valioso en dichas tesis del psiquismo vegetal, pese a lo erróneo teórica y epistemológicamente de su planteamiento, es que obligan inevitablemente a la psicología científica a precisar con mayor claridad teórica, metodológica y epistemológica sus categorías. El mismo efecto provocaron las investigaciones sobre el psiquismo animal, y la llamada inteligencia artificial y la robótica con la maquinización del psiquismo (o cognición, o mente, o conducta, según la preferencia teórica que se tenga). Ahora le toca al mundo vegetal, solo que, aprovechando el viaje, me tomo la libertad de incluir en este debate a los dos dominios de lo vivo (eucariota y procariota) y a todos los reinos de la vida: animales, plantas, hongos, bacterias y protistas (o seis, según se divide en dos este reino).

Algunas de las preguntas teóricas, epistemológicas y metodológicas que conlleva toda antropomorfización que se fundamenta en la tesis de Darwin, de que la diferencia entre las facultades mentales entre todos los animales era solo de grado, son: ¿todo lo que tiene vida tiene psiquismo?, si la respuesta fuera afirmativa, ¿el psiquismo de los organismos unicelulares procariotas (sin núcleo) o eucariotas (con núcleo) es igual entre ellos?, ¿son iguales, pero en grado ínfimo, al psiquismo humano?, ¿el psiquismo-conducta de los protistas, de las bacterias, de los hongos, de los vegetales o de cualquier animal es el mismo, pero con diferente grado, que el de los humanos?, es decir, ¿hay psiquismo liliputiense? Si no es así, ¿en qué momento de la evolución de la vida apareció el psiquismo?, ¿cuáles son las características que definen los cambios cualitativos en la evolución del psiquismo en los seres vivos, en los humanos?, ¿podemos hablar de psiquismo en las máquinas “inteligentes”?

¹⁰ Se puede consultar en la página WEB del laboratorio internacional de neurobiología de las plantas o vegetales en www.lin.v.org, que fue creado por Stefano Mancuso en 2005.

Este renovado panpsiquismo especulativo estimulado por diversos descubrimientos empíricos en torno a las diversas formas de vida y del desarrollo de máquinas inteligentes tiene, a su vez, la respuesta a estas y otras preguntas, en el conjunto de ciencias involucradas en comprender la vida y la naturaleza humana.

En estos ensayos atiendo solo algunos aspectos epistemológicos y teóricos que considero están involucrados, y cuya respuesta atañe a la psicología, y el primer paso fundamental consiste en esclarecer la naturaleza del psiquismo humano. Lo primero a considerar es que, la explicación científica del psiquismo humano y de otras especies es, y debe ser, filosóficamente materialista y dialéctica.

Sostenemos que la naturaleza del psiquismo humano es semiósica, social, cultural e histórica. Para comprenderla se requiere asumir las implicaciones de las definiciones de varias categorías: comunicación, intención, lenguaje, signo, significado, lengua, habla, discurso, cultura e historia. Utilizo aquí el Sistema de Categorías de la Comunicación Humana que pronto estará publicado bajo el título: Intención y signo, comunicación y lenguaje. Sistema de Categorías de la Comunicación Semiósica (SCCS), (Escotto-Córdova, en preparación).

Hasta donde conocemos ahora, todos los organismos vivos se **comunican**, es decir, hacen evidente sus **intenciones** (conductas y disposición corporal en el espacio dirigidas hacia una meta necesitada fisiológicamente, y/o percibida, y/o concebida) que son sensorialmente aprehendidas por otros organismos, pero no todos se comunican con **lenguaje** (capacidad del cerebro-cuerpo del *Homo sapiens* de crear, usar y modificar signos y significados. Con los signos y significados se *signa* y *significa* abstrayendo los rasgos esenciales de las cosas, procesos y estados). El **signo** es un ente físico que alguien usa para que esté en lugar de algo (físico o conceptual) para alguien, decimos entonces que la persona semiotiza. A dicho proceso del uso arbitrario de un signo-significado le llamamos **semiotización**, y es individual. Cuando un ente físico es usado por alguien para que esté en lugar de algo (físico o conceptual) para alguien, y ambos lo comprenden, decimos que hay **semiosis** (creación, uso y modificación social de signos y significados). El signo, es decir, el ente físico, suele ser uno o más sonidos, dibujos, grafismos, objetos, imágenes, conductas, señales, colores, etcétera; cualquier cosa puede ser utilizada por alguien como signo de algo, es decir, usarla en sustitución del referente. Aquello que el signo sustituye es el **significado** del signo, es decir, su referente, que de ninguna manera se reduce a un ente físico, pues suele haber referentes conceptuales, ideales, o imaginarios.

El signo y su referente son arbitrarios, históricos, culturalmente determinados, aunque lo que posibilita su creación, uso y modificación es biológico: el cerebro-cuerpo del *Homo sapiens*. Hablo de *cerebro-cuerpo* para enfatizar que la noción de “cerebro” y “lenguaje” es una ficción de las neurociencias modernas. No existe un cerebro sin cuerpo; no existe psiquismo humano sin cuerpo-cerebro humano; no existe *lenguaje* sin el sistema respiratorio, sin nariz, pulmones, estómago, diafragma, laringe y faringe, paladar, lengua, dientes, manos, brazos, pies: cuerpo en general. Los eufemismos o las sinécdoques en las categorías científicas llevan a confusiones teóricas cuando se olvida que sólo son un recurso discursivo.

El lenguaje se expresa en las **lenguas o idiomas, que defino como sistemas semiósicos**, es decir, en sistemas abiertos de signos-significados siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas. Las lenguas o idiomas tienen propiedades lingüísticas (fonología, léxico, morfología, sintaxis, semántica léxica, oracional y discursiva; y pragmática entendida como el uso en circunstancias cara a cara y contexto histórico de las expresiones verbales). Las **lenguas naturales** son la expresión sistematizada de los signos fónicos producidos por el aparato fonador humano, es decir, se manifiestan sin necesidad de ir a la escuela, como el habla (Sapir, 1921/1984, distinguió lenguaje de habla; y Saussure, 1919/1981, distinguió lengua del habla¹¹ ; Mounin, 1976, siguió a Saussure, y Morris, 1985, ya incluye la noción de pragmática). Hay lenguas que se expresan como gesticulaciones-señas-movimientos que la acompañan, o cuando éstas se transforman en lenguas de señas en personas que no escuchan los sonidos. Las lenguas habladas no requieren instrucción específica, sólo interacción comunicativa semiósica. La escritura es otra modalidad sígnica y equivalente de ellas, pero requiere instrucción específica. Por su naturaleza social e histórica, las lenguas están en constante cambio por su uso por parte de los hablantes, uso que es, **dialógico y discursivo**.

11 “(...) hemos distinguido, primeramente, en el seno del fenómeno total que representa el lenguaje, dos factores: *la lengua y el habla*. La lengua es para nosotros el lenguaje menos el habla.” (Saussure, 1919/1981, p. 116). Para Sapir, “(...) *el habla* es una actividad humana...una herencia puramente histórica de grupo, producto de un hábito social mantenido durante largo tiempo (...) *el lenguaje* es un sistema puramente convencional de símbolos sonoros...” (1921/1984, p.10).



Otro cambio fundamental es la precisión conceptual y empírica en torno a la evolución y la aparición del *Homo sapiens*. Amplié y actualicé la información con la lectura directa de textos especializados, no de difusión o de textos secundarios, sobre la biología evolutiva, la genética, la embriología, y la paleontología superando algunas afirmaciones con el que escribí los ensayos de la primera y segunda edición.

Los ensayos escritos entre 1981 y 1982 se basaban en referencias actualizadas de la década de los años 70 y de anteriores décadas. Sin embargo, a partir de los años 80 hasta nuestros días, muchos restos fósiles han sido descubiertos y cambiaron las concepciones que teníamos en ese entonces. Comenzando por el descubrimiento del “chico de Turkana”, Kenia, en 1984, hasta *H. denosinova* en Rusia en el 2010. Los avances de la genética y del proyecto “genoma humano”, dieron a conocer los genes codificantes de los humanos en la primera década del siglo XXI, y con ello surgió una nueva ciencia, la genómica (el ADN de un organismo completo), lo que a su vez permitió comparar el genoma completo humano con el de Neandertal (nombre de la región en que se encontraron los fósiles) y descubrir que compartimos genes, lo que implica que hubo cruzamientos entre las dos especies, un hecho ya confirmado hacia 2013. Este descubrimiento fue premiado con el Nobel 2022 de medicina para Svante Pääbo. Gracias a los métodos desarrollados por él, en el Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, de Leipzig, se pudo analizar a partir de entonces el ADN antiguo y nació una nueva disciplina científica: la paleogenética (Pääbo, 2014).

Nada de eso sabía al escribir los ensayos de la primera edición, y poco sabía en la segunda edición. Ahora he incorporado los datos recientes. Los avances de la genética y la paleontología impactaron la biología evolutiva, restringiendo la concepción lineal, escalonada, gradualista y de ciego adaptacionismo, basada en la selección natural propuesta por Darwin, sin negar la tesis central de la teoría de la evolución. Surgieron nuevas concepciones neodarwinistas (las primeras en la década de 1930), entre las que resalta la noción genética del origen de las especies y, años después, los cambios del equilibrio puntuado propuestos por Niles Eldredge y Stephen Jay Gould en 1972, los cuales yo desconocía. En los últimos años he profundizado en la biología evolutiva, en la embriología, la genética y la

paleontología; he estudiado con mayor profundidad lo que hoy se sabe de la célula, y sobre las discusiones sobre el origen de la vida y de la naturaleza de lo viviente, incluyendo otros tres reinos: vegetales, bacterias y protistas, aspectos fundamentales que se requieren saber para que un robot en Marte detecte vida presente o pasada en ese planeta (Bedau y Cleland, 2016; Fry, 2016).

Con respecto a la vida, asumo la propuesta de su naturaleza material, y, por tanto, de la posibilidad de su existencia en otros mundos del universo en tanto que las leyes de la materia son las mismas. Esto implica que no comparto la tesis de quienes afirman que la vida fue un evento único, de muy baja probabilidad e irreplicable que solo ocurrió en la tierra. Esta tesis, pese a su lenguaje matemático probabilístico (fetichismo numérico que suele ocultar grandes mentiras cuando se ignora la vigilancia epistemológica del método científico), es otra forma de decir “fue un milagro”. Y, por la misma razón de que en el universo reinan las mismas leyes de la materia, rechazo las versiones fantasiosas de los hombrecillos verdes o con cuerpo de lagarto de los ufólogos -siempre conspirativos-, que en México los representa el sr. Mausan y Televisa (televisión privada monopólica). En marzo del 2023, la NASA dio a conocer la teoría de un investigador que sostiene que “una nave nodriza pudo haber dejado rastros en la tierra”. La prensa, y por supuesto Mausan, se dieron vuelo (<http://twitter.com/jaimemaussan1/>). Lo que no mostraron es la evidencia, los datos, las pruebas que dicho investigador tiene. La prensa científica sería aclaró que el artículo de ese investigador aún estaba en revisión, y que era solo una teoría. La NASA ha dado a conocer videos de objetos voladores captados por sus aviones militares¹², pero lo hace cuando en el mundo entero drones de tipo militar circundan las guerras, en particular la de Rusia y Ucrania, y los producen muchos países no solo en forma comercial, sino también como secretos militares. El 27 de julio 2027, el periódico la Jornada, en su sección de Ciencia y Tecnología, da a conocer que, ante una comisión del Congreso norteamericano, un expiloto y un exoficial de inteligencia juraron haber visto restos biológicos no humanos extraterrestres. Es notorio que, en la medida que los ejércitos de la OTAN y Rusia involucrados en la Guerra Rusia-Ucrania despliegan sus armamentos con drones controlados por inteligencia artificial, en los medios de comunicación ligados a

12 Orozco, 24/03/2023; Orozco, L. 4/03/2023. Falso que Pentágono detecte nave nodriza Enel Sistema solar. Verificado en <https://veificado.com.mx/falso-pentagono-detecto-nave-nodriza/>

noticias norteamericanas se difunden intensamente “avistamientos de ovnis”. Que dos miembros ligados a las fuerzas armadas digan eso, despierta más sospechas que certezas al estilo Mausan. En las guerras actuales, en el declive del imperio norteamericano, la guerra psicológica tiene un gran valor estratégico. Investigar la vida en el universo es cosa seria de la ciencia, pero siempre la ciencia está financiada con más de un propósito cognoscitivo. Es útil también para dominar a otros, y las guerras -no hay que olvidarlo- han sido un gran motor para su impulso (deGrasse y Lang, 2019; Sánchez-Ron, 2007).

Asumir todas estas tesis implica reflexionar sobre la naturaleza del psiquismo humano, sus similitudes y diferencias con el psiquismo de otras formas de vida en la tierra, no solo en otros planetas. Lo que nos debe llevar a comprender todos los reinos de la vida hasta ahora clasificados en la Tierra, la forma de vida de los protistas, las bacterias, los hongos, los vegetales, y los animales. Pero sin la dialéctica, toda explicación materialista tiende a la metafísica: la unidad de la vida está en su materialidad, las diferencias en sus manifestaciones no son sólo cuantitativas, sino ante todo cualitativas, y, por tanto, los organismos vivos forman una unidad dialéctica con su entorno con ante el que no solo se adapta pasivamente recibiendo sus estímulos sino, ante todo, lo modifica con sus movimientos y acciones, desde los organismos unicelulares hasta los humanos.

Estos nuevos conocimientos se ven reflejados en la actualización de los ensayos y se expresan en la modificación de dos nociones conceptuales principales:

La primera precisión conceptual: se incorporan las siete especies de *Homo* descubiertas hasta este momento (*H. sapiens*; *H. neandertalensis*; *H. Erectus*; *H. florensis* (isla de Flores); *H. naledi* (Sudáfrica); *H. luzonensis* (isla de Luzón, Filipinas); *H. denosinova* (Rusia).

La segunda: se esclarece la tesis de la creciente complejidad de la materia viva manifestada en la encefalización de los mamíferos, los primates y el *Homo sapiens*, complejidad que es resultado de la evolución (selección natural en distintos niveles: gen, cuerpo y especies, tanto adaptativos como exaptativos) de las formas vivas en medios ecológicos específicos, y cuya metáfora es el proceso arbóreo, ramificado, sin dirección planificada hacia una sola rama, ni mucho menos dirigida hacia los humanos. **La complejidad creciente de la materia existe; la linealidad con una dirección inevitable hacia los humanos, no.** Corrijo la vaguedad conceptual

que mantuvo en versiones anteriores, pese a su explicación materialista, la cual no bastaba para distinguirla de la misma tesis de los evolucionistas religiosos, particularmente del diseño inteligente.

Esta precisión conceptual va de la mano del rechazo explícito a la noción religiosa de la creciente complejidad de las formas vivas que inevitablemente va dirigida a terminar en el Hombre como la especie más avanzada, pináculo evolutivo; verdadera manifestación del orden divino (el hombre blanco -el macho, no la hembra- a imagen y semejanza de Dios) conocida primero como “la gran cadena del ser”, una serie de gradaciones lineales de la cadena de seres vivos concebida desde Aristóteles, y siglos después desarrollada por el médico inglés Charles White (1728-1813) en 1799, que llegaba inevitablemente al hombre -el varón-, no sin antes pasar por la escala racista y sexista que ubicaba a los negros en escalón inferior, a las mujeres cercanas a los negros, y terminaba en el hombre blanco, ario y anglosajón (Gould, 2006, p.27). Esta concepción se expresó a principios del siglo XIX en la llamada “teología natural” propuesta por el inglés William Paley (1743-1805), quien publicó en 1802 un libro titulado “*Natural Theology*”, en el que sostuvo que sabemos más del carácter de Dios por el diseño de sus obras, lo que ejemplificó con la historia de un hombre que va por el campo y tropieza con una piedra, pero pese a que le duele el golpe, nada le dice la piedra acerca de su origen como roca. Sin embargo, si tropezara con un reloj, sabría de inmediato que alguien lo hizo, que planeó y diseñó las complejas relaciones de sus piezas, y proyectó su empleo, y postula “Las señales del diseño planificado son demasiado evidentes para ignorarse. Todo diseño debe tener un diseñador. Ese diseñador tiene que haber sido una persona. Esa persona es Dios” (Gould, 2004, p. 291). Obsérvese que esta concepción es consecuencia de una visión mecanicista (de máquina) de la vida. Si esta fuera un artefacto mecánico tendría razón en preguntarse quién la hizo. Pero, para su desgracia, los organismos vivos no son máquinas. Su teología natural era adaptacionista en el sentido de que las obras de Dios tienen una función entendida como que “sirve” para algo, se adaptan a su función¹³. Esa visión teológica de la naturaleza se completó con la obra de Jean-Louis-Rodolphe Agassiz (1807-1873) cuya postura “fijista” (las especies son fijas, invariantes desde la Creación) y su tesis

13 Hay varios sentidos de la palabra “función”. Uno, como lo que funciona porque todo aquello que compone al fenómeno opera adecuadamente, sin trabas, sin obstáculos. Otro, como lo que sirve para algo, que tiene una utilidad; otra, como relación matemática entre dos o más variables.

de las creaciones sucesivas en distintas eras, fueron una variante del *creacionismo* (todo lo existente ha sido creado por Dios), por lo tanto, fue opositor a la teoría darwiniana. El creacionismo y la teología natural reviven en nuestros tiempos con la difusión del llamado “diseño inteligente” promovido por los grupos religiosos protestantes: blancos anglosajones de la derecha evangelista en los Estados Unidos.

En las dos ediciones anteriores de este conjunto de ensayos no estaba clara esta distinción. La evolución de la vida en la tierra nada tiene que ver con la metáfora de la escalera, una línea de escalones ascendentes que necesariamente deben llegar hasta al *Homo sapiens*. Por el contrario, la metáfora más apegada al proceso real de la diversidad y supervivencia de las especies es la de un arbusto muy copioso cuyas ramitas están constantemente podadas por múltiples factores (extinciones masivas, cambios geológicos, modificaciones ecológicas, dominancia de una especie sobre otras, etc.) e internos (cambios genéticos), muchos de ellos azarosos, que eliminan especies e influyen en que otras sobrevivan y se reproduzcan en cierto nicho ecológico, proceso conocido como selección natural (transcurre a partir de la variabilidad de los especímenes, de su supervivencia y reproducción, en nichos ecológicos específicos, de los mejor adaptados a ellos). Las especies con determinada dotación genética **que mejor se adaptan al nicho ecológico**, no las que más matan y destruyen a sus competidores, son las que sobreviven y, por lo tanto, se reproducen transmitiendo sus genes a las siguientes generaciones. La tesis de Darwin fue que sobreviven las mejor adaptadas, y no las que luchan con otros, los derrotan o destruyen, para sobrevivir. Esta noción de “lucha y derrota” fue una deformación promovida por el darwinismo social promovido por Herbert Spencer, otro inglés, que se utilizó para justificar al capitalismo británico y su expansión colonialista, y se generalizó a todo país imperialista, hoy en su fase neoliberal decadente. La concepción de la supervivencia del más fuerte biológicamente subyace y sobrevive en el racismo y el sexismo.

La especie humana, además de estar sujeta a la evolución, tiene otra característica distintiva: ha logrado modificar consciente y voluntariamente al nicho ecológico para dirigir su adaptación en él, y eso lo ha logrado gracias al lenguaje, la comunicación semiósica, la cultura y la adquisición del conocimiento transmitido de generaciones históricamente previas.

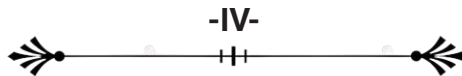
La especie humana, en tanto una ramita del árbol de la vida, debe su origen a dos procesos interrelacionados: (a) los cambios genéticos y adaptativos en condiciones específicas de cambios geológicos, ambientales y ecológicos, en los que operó su selección natural (como en todas las especies); (b) y a su naturaleza sociocultural y semiósica. Ambos procesos facilitaron su gran capacidad práctica de transformación de su entorno, y de sí mismo, y no a un destino manifiesto, o a una tendencia inevitable, o desarrollo lineal, ni mucho menos, a un plan preconcebido por algún Creador divino. Dios, y su corte celestial, así como sus enemigos, no existen. Tampoco la parafernalia de dioses o seres sobrenaturales malignos o benignos de las religiones y posturas mágicas; lo que existe es solo la **creencia** de que existen dioses (los 30 mil que Marco Tercio Varrón -116-27 a C.- registró para la cultura latina; los miles de la India), o un Dios, o demonios, o ángeles, o fantasmas, o toda clase de criaturas fantásticas de las mitologías religiosas y de las prácticas mágicas.



He incorporado algunos textos que reflexionan sobre aspectos epistemológicos y metodológicos. La noción fundamental es que **concibo a la metodología científica como respuestas empíricas a las preguntas de la vigilancia epistemológica**. Entendemos por vigilancia epistemológica a la constante reflexión que está pendiente de cómo adquirimos y validamos lo que conocemos: ¿cómo sabemos que aquello que decimos observar, comparar, medir y cuantificar existe objetivamente? ¿cómo distinguimos la existencia objetiva de las regularidades que explican los fenómenos, de su construcción discursiva, social, personal o prejuiciosa de cada época y cultura?, es decir, los hechos de las explicaciones de los hechos. Expongo 29 preguntas de vigilancia epistemológica a las que frecuentemente cualquier ciencia trata de responder. La psicología científica, y, por tanto, materialista, también. Por ejemplo, hay personas que creen observar en la presencia de seres vivos en la tierra la existencia de Dios; otras más están convencidas que en los sueños se muestra y evidencia el inconsciente colectivo de la humanidad; algunas otras aprecian sus fracasos en la vida como la manifestación objetiva de un maleficio o embrujamiento; los físicos dicen haber registrado objetivamente la existencia de las ondas gravitacionales. El método científico es un camino de sucesivos cuestionamientos epistemológicos formulados para cada definición que las ciencias realizan, de sus

categorías, para cada hipótesis, procedimiento, cuantificación, teoría, tecnología de observación, etc.

El método científico como vigilancia epistemológica no es una rutina que cualquier algoritmo pueda simplificarla. No es un listado rígido de pasos que todo científico debe seguir según los libros de texto de metodología, ni mucho menos se reduce a la cuantificación y procesamiento de datos numéricos conforme a las técnicas estadísticas más recientes. Las matemáticas, la probabilidad, la estadística son fundamentales para cuantificar, analizar, describir funcionalmente, e inferir a partir de datos numéricos, pero no están obligadas a cuestionarse sobre cómo se conoce aquello que se ha cuantificado. Además, comparar, medir, cuantificar y describir funcionalmente (me refiero a funciones matemáticas) los fenómenos son una necesidad de toda ciencia, pero ello por sí mismo no es una explicación teórica de los fenómenos cuantificados y descritos, solo es uno de los requisitos para ello. La mejor tecnología para medir la temperatura corporal de un enfermo no es su diagnóstico clínico, solo es parte de él.



He precisado y distinguido las palabras “cognoscitivo” (en español) de “cognitivo” (anglicismo de *cognitive*) atendiendo al cambio de significado que se operó bajo la influencia de las llamadas psicología cognitiva, ciencias cognitivas, y neurociencias cognitivas. Antes de su aparición y hegemonía académica occidental, la palabra “conocimiento” y sus derivados léxicos se decían en español como *cognoscitivo* o *cognición*, y en inglés se usaba las variantes de *cognitive*. Cuando en Estados Unidos comenzaron las reuniones entre psicólogos, filósofos, lingüistas, neurólogos, ingenieros, etc. que darían surgimiento a las llamadas ciencias cognitivas en los años 50 del siglo XX, se comenzó a tomar la noción de “información” de la visión ingenieril y matemática de la Teoría Matemática de la Información propuesta por Shannon y Weaver (1998), en la cual, a la conversión y transmisión de señales, se le llamó procesamiento de información. La lógica que siguió esta historia fue simple. Puesto que las neuronas y sinapsis convierten señales físicas, se retomó en las neurociencias la noción ingenieril de procesamiento de información, y como consecuencia, la propuesta filosófica de “mente igual al funcionamiento del cerebro” terminó en “mente igual a procesamiento de información”, y con ello surgió

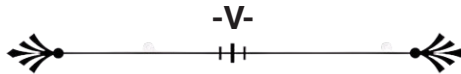
la noción fundamental en las llamadas ciencias cognitivas del nuevo significado de *cognitive*, entendido como procesamiento de información. Si por procesamiento de información se entendía el de señales, y estas se ubicaban en las neuronas y sinapsis, concebir la cognición como proceso igual al que ocurre en las máquinas, o en las células, (maquinizando o biologizando) hace desaparecer el psiquismo humano en cuanto que es social, semiótico, cultural e histórico.

El problema de este cambio de significado radica en que no todos quienes usamos la palabra “información” entendemos lo mismo por ella, pues para muchos, a la mera conversión de señales físicas ahora le han incluido la noción de simbólica, por ejemplo, John R. Pierce (1961/2018) titula su libro de 1980 “*An Introduction to Information Theory. Symbols, Signals and Noise*” pero cuyo nombre original en 1961 era “*Symbols, Signals and Noise. The nature and Proceses of Communication*”. el significado de información mutó, y entre la inmensa mayoría de psicólogos y filósofos cognitivos el uso de “información” incluye todo (cultura, ideas, signos y significados, lenguaje, etc.), menos la mera conversión de señales físicas.

Esta mutación de significado de la palabra *cognitive-cognitivo* terminó sustituyendo a la noción de lo psicológico en las ciencias cognitivas, cuyo principal problema es que llevada a sus últimas consecuencias acaba en ridiculeces. Si aceptáramos que lo psicológico o lo mental es **solo** procesamiento de información, es decir, conversión de señales, entonces también es psicológico el funcionamiento de los órganos y procesos celulares que permiten orinar, defecar, vomitar, estornudar, la fotosíntesis, la creación de proteínas en las células, etc. Esta conclusión inevitable no sería otra cosa que revivir el panpsiquismo filosófico de otros siglos, pero al margen de ello, lo más importante es que no explica lo psicológico.

En este texto definiré **información como conocimiento**, atendiendo al sentido de expresiones tales como “dar información” es hacer del conocimiento algo a alguien. Por consiguiente, utilizaré “**conversión de señales**” para todo proceso que utilice un cambio físico de cualquier naturaleza (química, electromagnética, bioquímica, atómica, eléctrica, etc.), y lo convierta en otro cambio físico de naturaleza diferente o igual. Esta precisión conlleva la tesis de que, el proceso básico de todo lo que tiene vida se fundamenta en la conversión de señales. La biología del psiquismo implica conversión de señales, pero lo psíquico, la cognición, no se reduce a ella. Las células convierten señales, pero no “dan a conocer” a otra célula conocimientos, ni mucho menos sus intenciones.

Esta controversia teórica, cuya lógica sigue sus propios derroteros, terminó expresándose en el léxico oficial registrado por las Academias de la Lengua Española que publican el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. En la vigésima primera edición (1992) sólo se consignan las palabras *cognoscitivo* y *cognoscible*, pero en la vigésimo tercera (2014) ya aparecen las palabras *cognitivo*, *conocer*, *cognición* y desaparecieron las otras dos palabras. Por cierto, *cognitivo(a)* no se define como procesamiento de información.



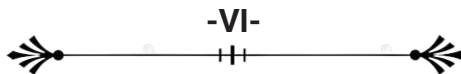
Reformulé el **principio de la génesis y desarrollo de todo lo existente** en la realidad objetiva, incorporando dos categorías más a la combinación y repetición, agregación y eliminación cuantitativa de los mismos elementos que llevan a los cambios de cantidad en calidad entendida como reorganización de los mismos componentes. Ahora incorporé la **recursividad de conjuntos**, y la regla de **menos para más** que genera. Su formulación quedó como sigue:

Un principio general en la naturaleza

La combinación y repetición, la agregación y eliminación cuantitativa de los mismos componentes básicos de todo lo conocido hasta ahora deviene en nuevas unidades que, a su vez, se repiten y combinan formando otras nuevas en un proceso inacabable. Es un proceso *recursivo de conjuntos* cualitativamente nuevos que surgen en cada iteración, en donde cada nuevo conjunto no es reducible a la suma de sus partes. La recursividad de conjuntos opera bajo la regla de eficacia: *más para menos y menos para más: cambios de cantidad en cualidad*, a partir de la cual los conjuntos pueden ser más pequeños, pero más eficaces y operativos. La recursividad de conjuntos se autolimita con sus condiciones necesarias y suficientes, evitando que siga un proceso lineal de crecimiento, pero la acumulación de las repetición y reorganizaciones, tarde o temprano provocan la ruptura y superación de ellas, emergiendo súbita, repentina, enérgicamente una nueva etapa, nuevos conjuntos, nuevas cualidades y regularidades, nuevas condiciones necesarias y suficientes que señalan el cambio cualitativo. Decimos que emergen o supervienen nuevas cualidades. La aparición de nuevos conjuntos, y su iteración y reorganización, deviene en factor externo que acelera o retrasa los cambios internos en cada

conjunto, pero nunca los crea. El cambio cualitativo siempre es interno y se expresa como reorganización por disminución o aumento, pero siguiendo la regla de menos para más. Cada conjunto nuevo, cada unidad emergente es dialéctica, es decir, está formada por componentes contrarios indisolublemente unidos cuya confrontación genera sus cambios y transformaciones en etapas, cada una de las cuales expresa su nueva reorganización, es decir, sus cambios cualitativos, sus nuevas propiedades y sus múltiples determinaciones y relaciones. En síntesis, combinación y repetición de los mismos elementos dan recursividad de conjuntos que operan bajo la regla de eficacia menos para más. Este principio general se extiende de lo conocido hasta ahora, a lo desconocido, pero existente como realidad objetiva, es decir, a toda materia. Su corolario es que, entre más inicial es el proceso de génesis, más indiferenciado es el producto o conjunto recursivo, más semejantes los entes materiales, y menos complejos son en forma y función. La embriogénesis y la nucleogénesis son sus ejemplos empíricos.

A la par de esta reformulación, incluyo algunas lucubraciones sobre qué avances matemáticos en inteligencia artificial, aprendizaje de máquina y conversatorios chatbot recientes (ChatGPT) pudieran considerarse para construir en fábricas lo que propongo llamar “**psiquismo de máquina**”: fractales, topología, teoría del caos, estadística y probabilidad, algoritmos de redes neuronales artificiales implicados en el aprendizaje de máquina, inteligencia artificial y chatbot conversacionales, apoyados por tecnología de computación cuántica. Todo ello para modelar la metáfora del vuelo coordinado de las aves (estorninos) que proponemos como la más cercana a la dinámica del funcionamiento de las células nerviosas en animales y humanos. (Ver sección: modelo teórico).



He precisado las definiciones de las categorías psicológicas que había venido utilizando: psiquismo, reflejo de la realidad, funciones, procesos y contenidos psíquicos, estructura interna del psiquismo expresada en las llamadas funciones psíquicas, entre las que destaco al lenguaje, la lengua, la comunicación, la concienciación, el pensamiento y la regulación voluntaria. También he incluido otras categorías, como la intuición, la creatividad y la imaginación.

El lenguaje es la capacidad biológica (cuerpo-cerebro) de la especie *Homo sapiens* para crear, usar y modificar signos y significados. Por tanto, se distingue de **la lengua o idioma** en que ésta es un **sistema semiótico**, es decir, un sistema abierto de signos y significados siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas. Toda lengua es lenguaje, pero no al revés. El uso de signos y significados permiten orientar y regular las actividades humanas, principalmente en la comunicación. El lenguaje-lengua y la comunicación no son lo mismo. Toda forma de lenguaje (de signos y significados) es comunicativa, pero no toda comunicación es lenguaje. Hay comunicación sin lenguaje, es decir, sin signos y significados, como en otras especies de animales. **La comunicación** la concibo como la expresión, manifestación, evidenciación de las intenciones, es decir, de la orientación corporal y de las acciones dirigidas a una meta u objetivo. Cuando se perciben las intenciones de alguien y se ajustan las intenciones propias, hablamos de **interacción comunicativa**, que en los humanos es corporal y también es dialógica.

La concienciación es la forma de orientar y regular la actividad autorreferencialmente semiotizada, cuya expresión sintética sería: *“percibo, actúo, anticipo, y siento, y me sé percibiendo, actuando, anticipando, y sintiendo. Es decir, yo hago, siento, anticipo, percibo”*. El lenguaje-lengua es su condición necesaria.

El pensamiento es la forma de orientar y regular la actividad mediante la anticipación o reconstrucción secuenciada semióticamente del curso de los acontecimientos. Su génesis ontogenética se desenvuelve en las acciones prácticas sobre el entorno, y su desarrollo transcurre con el despliegue de cualquier modalidad de lenguaje. En cierto momento del desarrollo ontogenético, la acción de pensar alcanza independencia relativa de las acciones bajo la forma de teorías, explicaciones o creencias. La fragilidad de cualquier anticipación de los acontecimientos -del contenido mismo del pensamiento, aquello que se anticipa secuenciadamente- radica en su falta de confirmación en las acciones prácticas, es decir, en la realidad objetiva transformada.

La regulación voluntaria es la forma de orientar y regular semióticamente la actividad presente por la anticipación semiótica de una meta u objetivo futuro, y, por lo general, transcurre utilizando el habla, o el “lenguaje interno” o el “habla silenciosa”, pero puede ocurrir mediante el uso de cualquier otro signo-significado (notas, señales, objetos, imágenes, etc.).

En torno a las funciones psíquicas, dos son los cambios que destaco: el primero, sobre la noción de “reflejo de la realidad”, y el segundo, sobre la incorporación de una categoría nueva: la *intuición*.

Sobre la noción “reflejo de la realidad”, explico su génesis y desarrollo, así como su transformación que, dejando intacto el sentido en que era utilizado en Marx, Engels y Lenin, modifica su literalidad metafórica que no corresponde ya, a lo que hoy conocemos sobre los procesos epistémicos. En estas líneas lo diré así: el conocimiento no es sólo “reflejo, imagen fotográfica” de la realidad; más bien, es la consecuencia de que el fotógrafo (el individuo histórico) encuadre y seleccione, a partir de sus concepciones, valores y prejuicios, la imagen reflejada de la realidad. Pese a este sesgo personal “del fotógrafo”, sigue presente el reflejo de la realidad como núcleo metafórico del conocimiento.

Defino *intuición* como la comprensión súbita, no reflexiva de relaciones, patrones, tendencias, contextos, y causas evidentes, que ocurren al momento de percibir los fenómenos. La intuición no se reduce a la percepción de las propiedades físicas de los fenómenos, en tanto que es ya un proceso que aprehende relaciones entre ellos, y no solo sus propiedades de forma, tamaño, color, movimiento, etc. Ocurre en todas las especies de animales con sistema nervioso (conjeturo que incluye a las medusas), pero en los humanos está condicionada por su naturaleza semiósica, social, cultural e histórica. El término es más antiguo que el de *insight* utilizado por la teoría de la Gestalt con el mismo significado (Fascicolti, 2017), pero como la palabra “*insight*” estuvo ligada más a la solución de problemas, o a la explicación de “tomar conciencia de” en los procesos terapéuticos del modelo gestáltico, preferí retomar el término de *intuición*.

La intuición no es “la toma de conciencia”, no es *conscienciación*. La conscienciación es la regulación autorreferencial de la actividad que está mediada por el lenguaje. La intuición no está regulada por el lenguaje en el sentido de que se requieran los signos y significados para que aquella exista. La intuición es un proceso cognitivo (de conocimiento) surgido desde la percepción, pero que la rebasa, en el sentido de que la percepción es la integración simultánea y sincrónica de múltiples analizadores con sus receptores específicos cuando estos reflejan, responden, e integran la información física puntual del mundo exterior y del cuerpo, mientras que la intuición es la comprensión de patrones y relaciones del estímulo puntual y su contexto; incluye al mundo físico, a cierta estructura biológica y al aprendizaje.

La intuición no es un proceso reflexivo dado que ocurre súbitamente sin regulación verbal, por lo tanto, es inconsciente. Está presente en muchas especies de animales. Es un proceso psíquico que, filogenética y ontogenéticamente es previo a la emergencia de la conscienciación en los humanos; está presente desde los primeros meses de vida, y, a partir de cierta edad, con el desarrollo de la lengua materna y la conscienciación del mundo, siempre la acompaña, toda vez que en muchas ocasiones intuimos e inmediatamente conscienciamos, o intentamos explicar la intuición. Muchas personas que intuyen ciertas relaciones en el mundo no pueden conscienciar qué es lo que ocurre por la falta de léxico y formas gramaticales para dar cuenta de dicho proceso, por lo que es frecuente decir *“intuyo que es así, pero no sé cómo explicarlo”*.

Varios investigadores confunden la intuición con la conscienciación, pero “intuyen” que son diferentes, por lo que acaban hablando de dos tipos de conscienciación: de “conciencia primaria” y “conciencia secundaria”, o de primer orden y segundo orden, y su concepción de la primera “conciencia” es una mezcla de percepción e *intuición*.

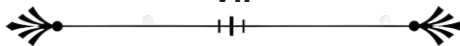
La intuición en otras especies está presente, y gracias a las redes sociales se ha hecho evidente en videos, cuando algún espécimen (un perro, un lobo, un elefante, una ballena, un chimpancé, un cuervo, un gato, etc.) percibe una situación en la que otro animal está en peligro y acude en su ayuda. Muchos videos en redes sociales han testificado este fenómeno que, incluso, ocurre entre individuos de diferentes especies: un orangután devolviendo a un pez al agua; un perro arrastrando a un bebé que se metió al mar; y por supuesto, se presente en la misma especie, por ejemplo, una manada de búfalos africanos que, primero huyen del ataque de un león, pero regresan y lo enfrentan cuando el león tiene atrapado a uno de los suyos, etc.

La creatividad la concibo como la orientación y regulación de la actividad mediante la combinación y reorganización de los elementos percibidos, y/o intuitos, y/o concebidos semióticamente, ya como intención comunicativa; ya como solución cognitiva o práctica a un problema o una necesidad; ya como reformulación estética y/o lúdica.

La creatividad se distingue de la **imaginación**. En esta última, se evocan imágenes sensoriales, perceptuales, o sensoriomotrices basadas en la experiencia, en lo vivido; mientras que, en la creatividad, aun centrándose solo en la imaginación,

se combinan y reorganizan las imágenes de forma cualitativamente nueva, no experimentada antes, y ello ocurre ya sea intuitivamente (inconsciente, pero conscienciable), o consciente y reflexivamente. Eso implica que puede haber imaginación sin creatividad, o creatividad sin imaginación (solo semióticamente).

-VII-



Finalmente, he incorporado las definiciones sobre creencia y convicción. Defino a la **creencia** como toda afirmación o explicación cuya certeza de realidad no se cuestiona; no se analiza ni cuestiona lógicamente las premisas de las cuales parte ni las conclusiones a las que arriba; no se corrobora empíricamente, solo se asume como verdad evidente por sí misma.

Por el contrario, la **convicción** es toda afirmación o explicación de un fenómeno, cuya certeza de existencia real siempre se cuestiona; se analizan sus premisas y conclusiones lógicas; y siempre se corrobora empíricamente mediante la vigilancia epistemológica. En su forma más sistemática, la convicción utiliza el método científico. La diferencia radica en que las convicciones buscan sistemáticamente demostrar su correspondencia a la realidad objetiva, hay vigilancia epistemológica; mientras que las creencias solo se aceptan como ciertas sin más cuestionamiento o reflexión, hay fe. El creyente se resiste y rechaza el cuestionamiento de sus creencias, no se abre a ninguna posibilidad que las contradiga, no suele aceptar los hechos o argumentos que las contradicen hasta que la vida lo pone en su lugar. El convencido también se aferra a sus ideas, rebate todo hecho o argumento que lo contradice, pero como busca confirmar sus planteamientos, siempre está abierto a modificar sus puntos de vista ante la contundencia de los hechos. En ambos casos, el creyente o el convencido pueden ser apasionados defensores de sus ideas, incluso dar la vida por ello. El fanatismo es la forma más extrema de ambas, y el delirio es su forma patológica.

En ambos casos, las creencias y las convicciones pueden ser verdaderas, en el sentido de que se apegan a la realidad objetiva; o falsas, en el sentido de que no corresponden a la realidad objetiva.

Esta distinción entre creencia y convicción es fundamental para la comprensión psicológica del comportamiento humano, cuya regulación sociocultural o autorregulación individual está llena de creencias (ejemplo: que las pseudoterapias curan) y convicciones (el conocimiento de la evidencia empírica, experimental y clínica de cómo cura cierto fármaco o planta medicinal); y de las explicaciones normativas y hegemónicas en la ciencias, particularmente de la psicología, cuya historia también está llena de creencias reales y falsas, asumidas sin cuestionamiento alguno, solo basadas en la tradición, por ejemplo, la creencia mantenida durante siglos de que las sangrías curaban las enfermedades, o la creencia en la existencia del «complejo de Edipo» de los psicoanalistas.

La organización del texto

Cada capítulo representa un ensayo por sí mismo, por lo tanto, se pueden leer sin ningún orden canónico (capítulo uno, dos, etc.). Cada ensayo fue escrito en distintos momentos, por lo que muchos conceptos y definiciones se repiten. Ahora he homogeneizado las definiciones, pero no las he suprimido en los ensayos, pese a que resulten repetitivas, precisamente porque cada uno de ellos puede leerse en forma independiente. Si el texto se lee de corrido en su orden canónico, las repeticiones pueden ser incómodas, aunque tienen la ventaja de reafirmar los conceptos y las categorías.

Igual que en las ediciones anteriores, los capítulos se organizan por unidad temática, y no por el orden cronológico en que fueron escritos. Ahora se inicia con lo que he llamado **Tesis Centrales**. Es la presentación breve y numerada de todo el eje teórico del texto. Se continúan los tres prólogos correspondientes a las tres ediciones y esta introducción.

En el apartado I, *Tendencias y paradigmas en la psicología*, expongo la necesidad histórica de un replanteamiento teórico en la psicología científica, el cual necesariamente debe guiarse por el materialismo dialéctico. Propongo un paradigma para la elaboración de cualquier teoría psicológica que debe incluir evidencia empírica de múltiples disciplinas científicas, y diversos criterios formales epistemológicos y lógicos. Se definen varias categorías de la epistemología científica y se aplican a la discusión de la concienciación y el lenguaje.

En el apartado II, *Filosofía y método en psicología*, se explican las categorías de materialismo, dialéctica, eclecticismo, pragmatismo, escepticismo; se hace una crítica al constructivismo tan querido por varios investigadores que no alcanzan a comprender su naturaleza filosóficamente idealista, es decir, es Berkeley revivido. Se analiza este planteamiento en el contexto de la metodología cualitativa de las ciencias sociales. Finalmente propongo dos categorías fundamentales para redefinir Ciencia y método científico teniendo como eje la noción de vigilancia epistemológica.

En la parte III, *La psicología en la historia*, hago una interpretación de la historia de la psicología basada en el contexto político y económico en que surgieron las principales teorías psicológicas en el siglo XX hasta nuestros días.

En la parte IV, *Las bases materiales del psiquismo humano*, expongo la explicación científica, es decir, materialista y dialéctica, del origen y desarrollo del psiquismo humano y de la encefalización. Realizo una crítica a los neurocientíficos que buscando el “alma” en las neuronas, nunca la encontraron, y de pasada, a todo intento de reduccionismo biológico para explicar el psiquismo humano.

En la parte V, *Modelo teórico*, expongo mi propuesta y concepción del psiquismo humano; argumento de cómo se puede abordar, y defino y entrelazo las principales categorías psicológica que he venido utilizando en todos estos años.

No me queda más que advertir que en todos los textos hubo ajustes, correcciones, agregados de algún tipo, desde cambios léxicos y de redacción, hasta de tipo conceptual, y, por supuesto, de actualización de referencias. Ningún ensayo de años anteriores es el mismo. En conjunto, ya no son como fueron antes, pero mantienen su unidad teórica, filosófica y epistemológica.

Eduardo Alejandro Escotto Córdova
Ciudad de México, 2023

Capítulo 1

La psicología materialista

(1996/2023)

Para Marx, la ciencia era una fuerza histórica en movimiento, una fuerza revolucionaria.

F. Engels, 22 marzo 1883. Discurso en el entierro de Karl Marx¹⁴

Nuestra literatura científica elude (...) el problema de la (...) conciencia, y trata de no darse cuenta de él, como si para la psicología no existiese en absoluto. Como consecuencia de ello, los sistemas de psicología científica a cuya creación asistimos hoy llevan implícitos (...) una serie de defectos orgánicos (...) la biología se traga a la sociología y la fisiología a la psicología. El estudio del comportamiento del Hombre se aborda del mismo modo que el estudio del comportamiento de cualquier mamífero. Y al hacerlo, se ignora lo que añaden de nuevo la conciencia y la psique al comportamiento humano.

L. S. Vygotski¹⁵, 1925

La psicología científica no es una corriente especial, no es una escuela, sino una nueva etapa histórica que encarna el inicio de una psicología auténtica y consecuentemente materialista.

Leóntiev, 1978

La salida de esta crisis [de la psicología] podía consistir en conservar intocable el objeto mismo de la psicología humana, el estudio de las formas más complejas de la actividad consciente, pero junto a ello...explicar su origen...Dicho de otra forma...conservar (ese) estudio...pero garantizar el enfoque materialista, determinista en su explicación causal.

A. R. Luria, 1979

La Psicología Materialista es una más de las corrientes psicológicas del siglo XX en el devenir de la psicología científica. Es la primera corriente psicológica que

¹⁴ Marx y Engels (1975, p. 115).

¹⁵ Vygotski, (1925/1997, p. 44); Luria, (1979/1984, p. 21); Leóntiev, (1978, p. 9).

basa sus teorizaciones en el materialismo dialéctico e histórico, en las tesis de los filósofos y revolucionarios alemanes Carlos Marx (1818-1883) y Federico Engels (1820-1895) fundadores del socialismo científico en el siglo XIX, y del abogado, filósofo y revolucionario ruso Vladimir Ilich Ulianov alias “Lenin” (1870-1924) dirigente de la Revolución Socialista Rusa en 1917 que dio origen a la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) en los años 20. La URSS fue una de las dos potencias mundiales (la otra fue los Estados Unidos de América) que dirigieron la economía, la política y la ideología del mundo durante casi todo el siglo XX, hasta que en los años noventa, una extraña mezcla de empresarios ligados a la mafia rusa, burócratas millonarios y empresas internacionales, logran dar un vuelco al sistema soviético para regresarlo al capitalismo, lo que implicaría el cambio de nombre del país al de federación rusa. El dirigente ruso Gorbachov (1931-2022) recibió el premio Nobel de la Paz en 1990 por sus “contribuciones” para este vuelco hacia el capitalismo. ¿Quién da y decide los premios Nobel? El mundo capitalista europeo.

La psicología materialista ha tenido distintas denominaciones según el aspecto que, quien la nombra, pretende destacar. Sobresalen: *psicología sociocultural* o *histórico-cultural*, por contraposición a las corrientes psicológicas que, pretendiendo hacer de la psicología una ciencia natural, olvidaban el papel de la cultura y la historia en la formación del psiquismo humano: la psicología animal que promovió el conductismo y al instintivismo del psicoanálisis. Con el nombre de psicología histórico-cultural, por cierto, el más difundido en el mundo occidental, algunos de los discípulos vivos de Luria, Leóntiev y Galperin autonombran a su concepción. También se le ha llamado *Psicología Marxista* por los mismos psicólogos soviéticos (Puziréi y Guippenréiter, 1989) nombre con el que se pretende destacar su origen político-ideológico. Fue Konstantin Nicoláevich Kornílov (1879-1957) el primer psicólogo soviético que incorporó al marxismo y al materialismo dialéctico en la psicología en sus textos *Psicología moderna y marxismo* (1923), y *Manual de psicología expuesta desde el punto de vista del materialismo dialéctico* (1926), pero lo hizo desde la tradición de la fisiología rusa de Iván Petrovich Pávlov (1849-1936) y de Iván Mijáilovich Séchenov (1829-1905) conocida como reactología; *Psicología Soviética*, con el que destacan su ubicación en la geografía política y que hoy, ante la inexistencia de la Unión Soviética, pierde su sentido geopolítico; *Psicología de la Universidad de Moscú*, nombre con el que los actuales psicólogos la designan por su origen local universitario. *Psicología dialéctica* por contraposición a

la visión mecanicista del psiquismo conductista, pavloviano y psicoanalista; y el de *Psicología Materialista* por el objetivo científico-filosófico que los propios autores propusieron.

La *psicología materialista* no es un análisis político-ideológico de la psicología, aunque por momentos puntualice estos aspectos al criticar a otras teorías; tampoco fue la única teoría psicológica en la geografía de la URSS, pues desde siempre coexistió con la teoría pavloviana, con la reflexología de Béchterelev, la reactología de K. Kornílov, con la teoría de la Gestalt, con el conductismo y con el mismo psicoanálisis; y tampoco se restringe al análisis histórico social del psiquismo, por el contrario, fue de las primeras en vincular científica y filosóficamente los determinantes histórico, sociales, semiósicos y culturales de lo psicológico al desarrollo y funcionamiento del cuerpo-cerebro. Atendiendo a estas consideraciones, desde 1981, con la fundación del *Boletín del Seminario de psicología materialista*, opté por el nombre de *psicología materialista* enfatizando el propósito científico-filosófico de sus primeros fundadores que desarrollaron una psicología de ese corte establecido claramente en los epígrafes de este texto.

La concepción histórica, política, económica y filosófica en que se fundamenta la psicología materialista, el llamado marxismo, es una guía teórica, filosófica, política y económica para la transformación política de la sociedad capitalista por otra sociedad mejor llamada socialista. No es una teoría psicológica, aunque esté plagada de comentarios y observaciones agudas sobre lo psicológico, su origen y evolución, particularmente de la concienciación. El marxismo influyó -e influye- decisivamente en todas las teorizaciones de la psicología materialista, pero, como advirtiera oportunamente Lev Semiónovich Vygotski (1896-1934) -uno de los fundadores de la Psicología Materialista- no se puede buscar a la psicología científica en los textos político-económicos marxistas.

La psicología materialista, aunque influida decisivamente por el marxismo, es una teoría sobre el psiquismo humano y sus diversos procesos y funciones, no una teoría sociológica, política o ideológica del ser humano, aunque pueda coadyuvar a ellas. Sus teorizaciones e investigaciones científicas tienen que ver con la ontogenia y filogenia del psiquismo humano; el papel del cerebro (Alvarez, 2013) y las condiciones históricas y culturales que condicionan el desarrollo psíquico; de la importancia de la actividad práctica en la génesis del psiquismo humano, tanto

filogenética como ontogenéticamente; sobre el papel del lenguaje y la actividad en el desarrollo del carácter semiotizado de la psique humana, particularmente de la conciencia (Vygotski, 1933/1997), la imaginación, el pensamiento y la regulación voluntaria, y, en general, de la personalidad. Sus métodos son propios de la ciencia psicológica mundial: desarrollo psíquico infantil, psicología comparada entre culturas humanas y entre especies; experimentación de campo o de laboratorio, con humanos normales o con algún padecimiento neurológico o psíquico de cualquier edad, sexo, raza y cultura; investigación a partir de modelos animales, humanos o virtuales. Las áreas a las que se dedica son las mismas a las que se dedican otras teorías de la psicología mundial: psicología del desarrollo (del nacimiento a la vejez), clínica, social, educativa, laboral, publicitaria, criminal, neuropsicológica, política, de la religión, de género, del arte, de superdotados, etcétera. Al igual que en la psicología de otros países, entabla vínculos con otras disciplinas indispensables para su desarrollo, como son las neurociencias, la lingüística, las ciencias sociales, las matemáticas, la filosofía, las ingenierías o las llamadas ciencias cognitivas. Lo que la diferencia de las otras aproximaciones psicológicas es su concepción teórica y filosófica.

Su nacimiento formal ocurre en la segunda y tercera década del siglo XX bajo el impulso social de la Revolución Socialista en Rusia y la formación política de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviética (URSS). Sus fundadores fueron la nueva generación de psicólogos de aquellos años encabezados por la llamada tríada: Lev Semiónovich Vygotski (1896-1934), Alexander Románovich Luria (1902-1977) y Alexéi Nicoláevich Leóntiev (1903-1979) quienes, sin negar los aportes de Pávlov y demás neurofisiólogos rusos, propusieron otra explicación y métodos para abordar lo psicológico, y, en consecuencia, a la psicología como ciencia. La obra de Vygotski se desarrolló en un breve período, de 1924 a 1934 cuando murió de tuberculosis, pero Luria y Leóntiev continuaron hasta la década de 1970 cuando mueren. Otros más destacaron por enfatizar el papel del marxismo en la psicología como, por ejemplo, Serguéi Leonidovich Rubinstein (1889- 1960), quién en 1934 publicó *Los problemas de la psicología en las obras de C. Marx*, y en 1940, *Principios de la psicología general*. Por cierto, para 1929, otros marxistas no soviéticos comenzaron a vincular marxismo y psicología, como fue Georges Politzer (1903-1942), un húngaro que participó en la revolución comunista de su país en 1919, y que, al fracasar, huyó a Viena, donde conoció a Freud, y después a Francia. Él publica sus primeros aportes

en 1929 vinculando marxismo y psicología, en revistas francesas (Leóntiev, 1978). La labor de todos ellos se desarrolló sorteando las vicisitudes político-ideológicas que afectaron la vida interna de la URSS, y, en consecuencia, la actividad científica en ésta a partir del sucesor político de Lenin en el gobierno de la URSS, José Visarionovich Chugachvili, alias Stalin (1879-1953), impulsan y desarrollan sus teorizaciones haciendo aportes fundamentales a la ciencia psicológica y a la neuropsicología. La psicología pavloviana fue, durante años, la más prestigiosa en la URSS. Los psicólogos pavlovianos dominaban los cargos universitarios por lo que, cuando Vygotski hace una crítica sustancial a Pávlov y el conductismo, enfrenta la réplica de los reflexólogos y de otros grupos que tendió a llevarlo al ostracismo en la medida que las críticas se vinculaban con argumentaciones más de orden político e ideológico que de teoría psicológica, como el de “acusarlo” de que no era marxista o de declarar pseudocientífica a su teoría, dos años después de su muerte. Pese a ello, en los años 30 se le ofreció a Vygotski la dirección administrativa de un centro de salud en Járkov que finalmente no aceptó, pero que delegó en su amigo Leóntiev quién participaba en la Academia de Educación Comunista de Moscú. Este último, junto con Luria, siguieron trabajando sin mayores contratiempos, y fueron los principales propagandistas de la teoría y escritos de Vygotski, aunque estos no fueran reeditados en más de 10 años, lo que debe relativizar las tesis de una supuesta persecución estalinista contra ellos y Vygotski. De haber ocurrido, los hubieran fusilado¹⁶ .

La psicología materialista tuvo su principal desarrollo en los países socialistas desde 1925 hasta finales de la década de los 80, en que la crisis de los gobiernos socialistas en Europa, y la derrota del gobierno soviético ante las fuerzas procapitalistas, opacó sus aportes. No obstante, sus teorizaciones fueron conocidas en prácticamente todo el mundo, aunque por razones político-ideológicas su difusión en occidente fue obstruida, sus tesis criticadas y sus textos básicos limitados en su circulación o francamente prohibida su edición.

¹⁶ La historia de Járkov fue narrada por el hijo de A. N. Leóntiev, (A. A. Leóntiev) en Seminario Internacional de Psicología, noviembre 2002, 25-29. *Actualidad aplicaciones y perspectivas de la teoría histórico-cultural*. Dedicado a la memoria de A. R. Luria y P. Y. Galperin, 250 años de la Universidad Estatal de Moscú. Participaron R. Machinskaya, A. Leóntiev, T. Akhutina, A. Asmolov, N. Talizina, N. Salmina, Zh. Glozman, A. Donstov. Centro de Convenciones de Puebla, Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica. Su línea argumental fue demostrar que no existió una ruptura o diferencias sustanciales entre Vígotski y Leóntiev, aún en esas condiciones políticas.

En América Latina, la psicología materialista tuvo amplia difusión a partir de la década de los 60s y los 70s. La Revolución Cubana ocurrida en 1959 encabezada por el abogado Fidel Castro Rus, jugó un papel estimulador en ello. El intento norteamericano por invadir a Cuba en el año de 1961¹⁷ fue un gran fracaso del entonces presidente norteamericano John F. Kennedy que tiempo después le costaría la vida, planeada presumiblemente por los políticos, militares y mafiosos norteamericanos que perdieron sus intereses en Cuba. Este intento de intervención en Cuba aceleró los vínculos del gobierno revolucionario con la URSS, lo que impactó a toda la formación científica de ese país latinoamericano y contribuyó a la posterior difusión de la psicología materialista en Latinoamérica a través de la producción editorial cubana.

Pese a ello, la psicología dominante en la mayoría de los países latinoamericanos nunca dejó de estar bajo la influencia norteamericana con el conductismo y neoconductismo (dominantes en las universidades), o del psicoanálisis (dominante en la psiquiatría), o la influencia de Europa Occidental con la epistemología genética de Jean Piaget con influencia en la educación preescolar, y, en menor medida, de la Gestalt. Estas teorías tuvieron combinaciones eclécticas desarrolladas en múltiples terapias en psicología clínica. Las limitaciones teórico-metodológica de estas concepciones teóricas expuestas en las discusiones científicas, coincidió con el auge de revoluciones sociales que se desarrolló en la década de 1970 y principios de la década de 1980, entre ellas, el ascenso del gobierno socialista de Salvador Allende en Chile 1970-1973; el auge de las guerrillas en Perú, Argentina, Paraguay, Colombia, Venezuela, Nicaragua, Salvador, Guatemala, México; el triunfo de la Revolución en Vietnam y la derrota del Imperialismo norteamericano en 1975; el ascenso del socialismo en Laos y Camboya; el ascenso de gobiernos socialistas en África: Angola, Etiopía, Guinea Bissau y Mozambique; el triunfo socialista en el Caribe en la isla de Granada; en Centro América la revolución salvadoreña, y en Medio Oriente las revoluciones de Irán (de corte religioso) y Afganistán (de perfil

17 La primera vez que EUA invadió a Cuba fue en el año de 1898, cuando la isla dependía de España. A partir de esa fecha, se quedó dominándola política y económicamente, y se apropió de un vasto territorio que aún hoy conserva en la Bahía de Guantánamo. La Revolución encabezada por Castro en 1959 desterró, hasta ahora, a los norteamericanos de Cuba, aunque no pudo recuperar el territorio que aún hoy invaden los norteamericanos. La derrota infringida, es algo que hasta ahora no han podido superar los gobernantes y mafias norteamericanas aferrándose a destruir Cuba mediante el bloqueo económico y la promoción de la oposición interna.

comunista), así como la lucha de liberación de Palestina y la postura tercermundista de la India.

Este generalizado movimiento social en el mundo cimbró el dominio del imperialismo norteamericano y europeo, o de los países colonialistas, acentuó el militarismo y trajo un intenso debate sobre las concepciones filosóficas y teóricas en torno al ser humano. Estas fuerzas sociales acicatearon el avance tecnológico y científico, particularmente el vinculado con la industria de la guerra militar y psicológica: la informática, la computación, la ingeniería genética, las neurociencias, la psicología social, la lingüística, la biología molecular, la bioquímica y química para la guerra bacteriológica, y la física de materiales para la sustitución de materias primas provenientes del tercer mundo. La década de 1980 se inaugura con un espectacular repunte de la revolución científico-técnica apuntalada por gobiernos derechistas en los principales gobiernos capitalistas que impulsan el neoliberalismo económico con una renovada política exterior guerrerista norteamericana llamada la "Guerra de las Galaxias" (eufemismo para la lucha frontal en todos los campos al socialismo y movimientos revolucionarios) y un ampliado anticomunismo en todos los campos ideológicos y culturales: las universidades, la ciencia, la literatura, las iglesias y principalmente en los medios de difusión como en el cine, donde Rambo¹⁸ fue su prototipo, que, aunque aparentemente de ficción, siguió paso a paso la ya vieja tradición del cine documental propagandístico de los años 30-40 como propaganda de los gobiernos en turno con Roosevelt (La ciudad, 1939, de Ralph Stainer y Williard van Dyke), con Adolfo Hitler (El triunfo de la voluntad 1934, de Leni Riefenstahl), con José Stalin (El canto de los héroes, 1932, de Joris Ivens), de Inglaterra (Problemas de vivienda, 1935, de Edgar Anstey y Arthur Elton), de Holanda (Nueva tierra, 1930 de Joris Ivens), de Estados Unidos contra Japón (Aprendan a reconocer al enemigo: Japón, 1945, de Frank Capra y Joris Ivens)

18 La serie de películas de Rambo fue financiada por el gobierno del entonces presidente norteamericano Ronald Reagan, exactor y líder sindical de Hollywood, con el propósito de apoyar psicológica e ideológicamente su campaña militarista contra los países socialistas en la década de los 80. El personaje es un excombatiente de Vietnam que, en la primera película, regresa de Vietnam y está aislado, es maltratado dentro de un poblado de Estados Unidos, y controlado por un militar que fue su comandante. La película reivindica a la guerra de Vietnam en el momento en que Regan hacia la crítica a los políticos norteamericanos por la derrota. En posteriores películas, el personaje es capaz de derrotar el sólo, con una pequeña ayuda de miserables ciudadanos descontentos, a los soviéticos, vietnamitas, afganos (del entonces gobierno comunista afgano), Rambo, primera Sangre, 1982; Rambo, primera Sangre II, (1985); Rambo III (1988); Rambo (2008).

(Niney, 2009). Desde entonces el uso propagandístico de las series televisivas policiacas y las películas está a la orden del día, aunque el enemigo cambie: los cubanos, los rusos, los árabes, los narcos mexicanos, etc.

En la psicología, esta lucha ideológica iniciada desde 1918 con el triunfo de la revolución socialista en Rusia, adquirió las formas del silencio sobre la psicología del campo socialista, exceptuando Pávlov, toda vez que el conductismo de Watson se basó en él. Sin embargo, desde la década de 1920 hasta la década de 1960 del siglo XX, no hubo difusión. El silencio consistió en dejar de mencionar prácticamente los avances de la psicología materialista o, en el mejor de los casos, una difusión parcial y limitada a ciertos círculos científicos muy especializados de lo que era prácticamente inocultable: los avances en la neuropsicología de A. R. Luria¹⁹. La psicología de Vygotski, Luria, Leóntiev, Anojin, Galperin y Rubinstein fue prácticamente ignorada en la literatura psicológica de los países capitalistas del “primer mundo” en los primeros 60 años del siglo XX, y es hasta finales de los 80 cuya difusión comienza a hacerse evidente.

La sustitución coincidió con un fuerte impulso financiero a todos aquellos campos teórico-científicos que abordaran los mismos temas, pero con otra óptica y categorías que los tocados por la psicología materialista, es decir, la investigación sobre la conscienciación, la regulación voluntaria, el pensamiento, la relación cerebro-psiquismo, los mecanismos neurofisiológicos de retroalimentación, la neuropsicología, neuroquímica, etcétera. La fundación Ford y Josiah P. Macy financiaron los diversos encuentros que dieron lugar a la llamada “cibernética” a finales de los años 40, y durante la década de los 50, las Conferencias Macy y de Dartmouth en los años 50 con las que se inaugura la psicología y la ciencia cognitivas que, a decir del psicólogo George A. Miller, dicha ciencia se creó el 11 de diciembre de 1956 en el simposio sobre la Teoría de la Información organizado en el Instituto Tecnológico de Massachussets. Por su parte, la Fundación Rockefeller financió el Centro Internacional de Epistemología Genética, creado por Jean

¹⁹ Desde principios de los años 60, una minoría de destacados neurólogos de habla inglesa como Oliver Sacks y alguno que otro psicólogo, intercambiaban artículos y obras con Luria. Este llegó a publicar varios textos en revistas de neuropsicología o científicas. Participo en el número uno de la revista de Neuropsychologia. La obra de Vigotski se comenzo a difundir lentamente a partir de la traducción al idioma inglés del libro “Pensamiento y Lenguaje” en 1962 por el Instituto Tecnológico de Massachussets prologado por Jerome Bruner.

Piaget el mismo año de 1956, en la Facultad de Ciencias de Ginebra, Suiza (Piaget, 1950/1979). En el contexto político y económico de ese impulso a la multidisciplina entre físicos, ingenieros, psicólogos, lógicos, matemáticos, lingüistas, biólogos, neurólogos, neuropsicólogos, etc. estaba el exitoso programa espacial soviético en la URSS, que llevaría al primer animal al espacio en la nave sputniks, la perra Laika, el 3 de noviembre de 1957, (Rusopedia, 2005-2010; GM, 3, nov.2022), y que años después colocaría al primer astronauta, Yuri Gagarin, el primer humano en el espacio, el 12 de abril de 1961, antes que los Estados Unidos. La Guerra Fría estaba en su esplendor y el impacto del programa espacial soviético basado en equipos interdisciplinarios entre ingenieros, médicos, fisiólogos, lógicos, matemáticos, cibernética (Ashby, 1977), computadoras, etc., impulsó a los Estados Unidos, y occidente en general, a una mayor inversión de los gobiernos y empresas privadas en equipos interdisciplinarios de científicos que llevaron el nombre de “ciencias cognitivas”.

De aquellos años e intereses comunes estadounidenses y europeos, surge la atribución de ubicar a Jean Piaget como parte integrante y plena de la psicología cognitiva o de las ciencias cognitivas, y el auge posterior del constructivismo.

Por supuesto que al margen de la intención financiera y política de las empresas que aportaron el dinero, estaba la propia lógica interna de la ciencia en los países en donde esto ocurría, cuyo desarrollo impulsaba nuevos cambios en la psicología occidental, particularmente la norteamericana e inglesa. En la psicología se hicieron más evidentes y generalizados los cuestionamientos internos al conductismo y al psicoanálisis, uno de cuyos exponentes fue el lingüista norteamericano Noam Chomsky; también las nuevas aproximaciones en la psicología sobre el pensamiento con Jerome Bruner, y la publicación en 1962, por parte del Instituto Tecnológico de Massachussets, del libro de Vygotski: *Pensamiento y Lenguaje*, seis años después de su reedición en la URSS; la publicación del libro *Planes y Estructura de la Conducta* de G.A. Miller (Universidad de Harvard), E. Galanter (Universidad de Pensilvania) y K. H. Pribram (Universidad de Stanford) en 1960, con su noción de imagen y planes que guían a la conducta. Este libro fue una alternativa que abría brechas para el rencuentro con la psicología vigotskiana. Por su parte, la emergencia de la psicología cognitiva en la década de 1960 con el modelo de las computadoras, y cuya noción conceptual fundamental es aún la noción de procesamiento de información (conversión de señales) y la existencia de módulos independientes de

dicho procesamiento, se vio reforzada desde la filosofía por la publicación del libro de J. A. Fodor, *La Modularidad de la Mente* en 1983, surgido del seminario de verano impartido junto con Noam Chomsky sobre las teorías cognitivas contemporáneas en 1980 en el Instituto Tecnológico de Massachussets, el mismo que impulsara la traducción de la obra de Vygotski. Todos estos avances crearon las condiciones para que las ciencias cognoscitivas fueran el caballito de batalla de las nuevas tendencias.

Las neurociencias y ciencias cognoscitivas fueron el resultado de propia la lógica interna de las ciencias involucradas en el conocimiento del sistema nervioso y del psiquismo. Sin embargo, en el contexto político-social en que se desenvuelven en los países capitalistas tuvieron un fuerte impulso financiero por corporaciones como la *Carnegie Corporation* y fundaciones privadas norteamericanas, que apoyaron a las neurociencias a principios de la década de 1970 y a las ciencias cognoscitivas a partir de 1976, como la Fundación privada Alfred P. Sloan que aporta 20 millones de dólares para el proyecto de las “ciencias cognoscitivas,” dinero con el cual se funda la revista *Cognitive Science* en 1977 y la primera sociedad de ese nombre aparecida en 1979, a decir de Howard Gardner, uno de sus primeros historiadores, cuyo libro histórico fue financiado por la misma Fundación.

Por supuesto que el desarrollo de las ciencias cognitivas no fue resultado de un plan maquiavélico para ignorar a la psicología materialista. Correspondió al propio desarrollo de la ciencia norteamericana e inglesa que, influenciados por las computadoras, concibieron a la mente y al cerebro como sistemas computacionales como una alternativa para superar la visión conductista y psicoanalítica. Su desarrollo correspondió a su propia lógica interna, pero su uso ideológico fue explícitamente contrapuesto a la psicología “soviética”. Incluso hoy, historiadores de las ciencias cognitivas ubican a Vygotski como “precognitivo”, es decir, ellos, que se conciben a sí mismos como los hacedores de la psicología más avanzada en el mundo (la cognitiva), aunque conocedores de Vygotski y Luria, sólo alcanzan a concederles un papel de antecesores del desarrollo de la psicología occidental y, de ninguna manera, una psicología cualitativamente distinta tanto teórica como científicamente, mucho menos, más avanzada en ciertas teorizaciones que ellos. Por cierto, hicieron lo mismo con Pávlov, que en los libros de historia de la psicología norteamericana es presentado solo como antecesor de Watson y el conductismo, y no como una teoría muy diferente a este.

La psicología norteamericana, puntal de la psicología occidental, redescubrió la mente, las imágenes mentales, los planes que guían la conducta y la regulación voluntaria, por un camino que resulta digno de resaltarse. A principios del siglo XX, el conductismo negó la “conciencia” y la “mente”, y postuló la conducta como objeto de la psicología. Las leyes de la conducta que encontraba decían, eran las mismas leyes de la conducta para cualquier organismo. Esta suposición que reflejaba la influencia darwinista llevó al conductismo a estudiar la psicología animal en vez de la psicología humana. Su especie preferida fue la rata. El desarrollo de las computadoras y su influencia en el surgimiento de la psicología cognitiva en los años 60 en Estados Unidos llevó a la industria de la comunicación al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial. Este desarrollo acabó planteándose la cuestión filosófica y teórica de que, si una máquina se comporta como lo hace un humano, por ejemplo, solucionar problemas matemáticos o jugar ajedrez, entonces piensa como humano. Este tipo de reflexiones que, equiparando la máquina al cerebro humano, llevaban inevitablemente a la similitud de ambos, se acentuó con el desarrollo tecnológico de las imágenes en las computadoras y, por tanto, a la generalización de las imágenes en el humano. La imagen, la representación mental, regresaba al humano vía las máquinas. La psicología norteamericana que, habiendo negado la mente humana prefirió estudiar al animal (la rata fue su prototipo preferido), se despojó en los años 60 del conductismo a través de buscar la imagen en las máquinas, y acabó redescubriendo la imagen mental en el humano. Si antes animalizó al *Homo sapiens*, ahora lo maquinizó. Si a principios del siglo XX negó “la conciencia” como campo de estudio, a principios del siglo XXI la postula como uno de sus principales temas, claro está, bajo un modelo computacional. Y esta característica es, en esencia, la gran diferencia entre las teorizaciones sobre la conciencia desde la psicología cognitiva (computacional) norteamericana, y la teorización sobre la conciencia de Vygotski, Luria y Leóntiev (1978; 1964) en la Psicología Materialista (su carácter semiótico e histórico-cultural). Los primeros toman a la máquina computacional como modelo explicativo del cerebro y la mente humana; los segundos toman al desarrollo histórico, cultural y social, particularmente el papel del lenguaje como instrumento semiótico, como los determinantes del contenido mental y las configuraciones del cerebro humano. No obstante, tanto Vigotski, Luria o Leóntiev usaron la palabra “conciencia”, y no **conscienciación** (el proceso de hacer consciente algo). Quién se acercó a esta noción de proceso en curso, de acción de conscienciar, fue Piaget (1985) en su libro *La toma de conciencia*. Para la

psicología cognitiva hay procesamiento de información y reglas sintácticas de los programas computacionales, es decir, el lenguaje es concebido como un código rígido de la forma “*siempre que X, entonces siempre Y*”, por tanto, no considera al contexto histórico y social de todo signo y significado, mucho menos de las lenguas o idiomas concebidas como sistemas semiósicos, es decir, en sistemas abiertos de signos siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas, cuya génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas. En otras palabras, para la psicología materialista hay contexto cultural, histórico y social, no sólo procesamiento de información (conversión de señales), y el lenguaje no se reduce a la sintaxis, tiene carácter semiósico y psicológico; significado y sentido.

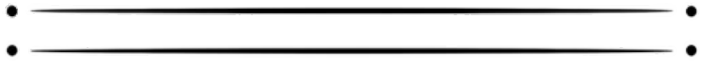
Independientemente de los intereses político-económicos de quienes los financiaron, los promotores y filósofos de las ciencias cognitivas han hecho importantes planteamientos teóricos y metodológicos para la ciencia psicológica en general. Sin embargo, no deja de ser notorio que aún autopresentándose como lo más avanzado en el campo de la psicología y de la filosofía, aborden viejos problemas (relación cuerpo-mente, cerebro-conciencia y la relación entre conocimiento sensorial y representacional o teórico) abordados ya desde principios de siglo por la psicología y la filosofía Materialista, y que muchos de estos filósofos y neurocientíficos (Churchland, 1992) se digan materialistas y escriban libros sobre el tema de la conciencia y la materia, ¡sin una sola mención a los filósofos más importantes del materialismo dialéctico como Marx, Engels o Lenin; o los teóricos más connotados de la Psicología Materialista! Ello no puede ser sólo ignorancia. Es, o una censura de sus editores y financieros, o una omisión dolosa fruto de un anticomunismo trasnochado.

Últimas palabras sobre el nombre de psicología materialista

Los creadores de esta corriente psicológica utilizaron diversas denominaciones para autonombrar a su proyecto de psicología. Vygotski utiliza lo que llamó *El método instrumental en psicología* (Vygotski 1930/1997a). También utilizó el nombre de *psicología dialéctica* (Vygotski, 1926/1997a) con el que se enfatiza su oposición a la visión mecanicista del psiquismo conductista, pavloviano y psicoanalista; también utilizó el nombre de *psicología marxista* (Vygotski, 1926/1997b, p. 63), con el que enfatiza su fundamento filosófico-político; o el de *psicología histórica*, con el que puntualiza el carácter histórico del psiquismo (Vygotski, 1931/1995), y, finalmente, el de *psicología materialista*, que pone el énfasis en el objetivo científico-filosófico que sus autores propusieron y con el que explícitamente, en muchos de sus textos, nombran a su proyecto de psicología y a sus explicaciones psicológicas, por contraposición al dualismo de la psicología idealista (Vygotski, 1930/1997a).

Este libro se llama *Ensayos sobre Psicología Materialista* porque refleja mi compromiso con la divulgación y análisis de la concepción negada durante mucho tiempo en la psicología mexicana como reflejo de la psicología anglosajona. Pudo haberse llamado de otra forma, pero la creciente difusión de la literatura psicológica abordando nuevamente los viejos problemas de la psicología y la filosofía con dolosa omisión sobre los aportes de la psicología materialista al tema, hace necesario recordar que: no hay nada nuevo bajo el sol. No obstante, es claro, a mi juicio, que la psicología materialista –como cualquiera de las otras teorías psicológicas de este siglo– no ha cubierto *todo* lo psicológico y no es la única *psicología*; pero las premisas filosóficas en que se basa, sus categorías y temas de estudio han devenido ineludibles y esenciales para avanzar en cualquier explicación científica del psiquismo humano. Se pueden criticar e invalidar, pero no ignorar.

Capítulo 1.1



El parto teórico

(1991/2023)

La psicología no tiene que ignorar los hechos de la conciencia, sino materializarlos (...) El mecanismo del conocimiento de uno mismo (autoconciencia) y el del otro es el mismo... Tenemos conciencia de nosotros mismos porque la tenemos de los demás y por el mismo procedimiento...Tengo conciencia de mí mismo sólo en la medida que para mí soy otro.

(Vygotski, 1925/1991, pp. 42, 57)

“...en el sentido amplio de la palabra, es en el habla donde reside la fuente ...de la conciencia (...) Nos reconocemos a nosotros mismos sólo en la medida en que somos otros para nosotros mismos...”

Vygotski, (1926/1997a, p. 12)

Yo me conozco y llego a ser yo mismo sólo al manifestarme para el otro, a través del otro y con la ayuda del otro. Los actos más importantes que constituyen la autoconciencia se determinan por relación a la otra conciencia (...) Y todo lo interno no se basta por sí mismo, está vuelto hacia el exterior, está dialogizado, cada vivencia interna llega a ubicarse sobre la frontera, se encuentra con el otro, y en este intenso encuentro está toda su esencia (...) El mismo ser del hombre, tanto interior como exterior, representa una comunicación más profunda. Ser significa comunicarse.

Mijaíl Bajtín (Citado en Silvestri y Blanck, 1993, p. 104)

La psicología se encuentra en el proceso de un gran replanteamiento teórico cuyas consecuencias prácticas beneficiarán ineludiblemente al ser humano. Todos los avances alcanzados hasta este momento por la psicología están siendo recuperados, entrelazados y potenciados a planos insospechados con el avance de otras disciplinas científicas y tecnológicas cuya confluencia es el humano mismo, destaco los siguientes: (a) las **ciencias sociales** como la sociología, la antropología, la economía, la historia, la lingüística, la comunicación, la arqueología, etc.; (b) las **disciplinas formales** como la matemática (particularmente la teoría de la

probabilidad, las estadísticas, la geometría de los fractales, la teoría del caos, y la teoría de los grafos) y la lógica; (c) **las neurociencias** con la neuropsicología, la neuroanatomía, la neurobioquímica, la neuroendocrinología, la biología molecular, la genética, la epigenética, la neurofisiología, la inmunología, la psiquiatría biológica, etc., con su impacto en la comprensión de los mecanismos del funcionamiento cerebral, y en general, la ciencia de la vida, es decir, la biología, no sólo por la importancia de la teoría evolutiva, sino ante todo, por el conocimiento de las formas de vida en todos los reinos aceptados actualmente: protista, monera (dividido en 1977 en eubacteria y archaeobacteria), hongos, plantas y animales, que plantean a la psicología humana importantes problemas teóricos, epistemológicos, y metodológicos acerca del comportamiento de esas especies; (d) la **revolución científico-técnica**, particularmente en el campo de la informática, los modelos computacionales y la actividad biomédica que conllevan, entre otros avances, a los modelos de inteligencia artificial, de redes neuronales y robótica, e instrumentos de estudio cerebral no dañinos como la tomografía por emisión de positrones, la resonancia magnética, los potenciales evocados, la neurometría, la electroencefalografía digital y la representación tridimensional por computadora del encéfalo de un sujeto concreto. (e) Y finalmente, la **filosofía** tanto por los avances logrados por el materialismo dialéctico como por la llamada filosofía de la mente y el neorracionalismo informático mejor conocido como **ciencias cognoscitivas** que intentan dar cuenta del conocimiento (epistemología) utilizando los avances de otras disciplinas científicas.

Han pasado 32 años desde que en 1991 sugerí trayectorias del intenso debate teórico, metodológico y filosófico que bullía, y aún lo hace, en los entretelones de estas disciplinas para esclarecer viejos problemas planteados y replanteados en la historia del pensamiento humano, algunos desde hace casi 30 siglos, como la **relación entre materia y espíritu, o cuerpo y alma**. Algunas viejas preguntas siguen en la discusión: ¿puede existir lo espiritual sin lo material, el alma sin el cuerpo? ¿Lo espiritual o el alma se reduce a lo material o corporal?, y otros temas discutidos al menos desde hace dos siglos; la **naturaleza de lo psicológico**, la cual da lugar a preguntas del tipo: ¿es de origen social, biológico o fruto de algún tipo de interacción entre ambos?, ¿es material o inmaterial?; otro tema es la **caracterización de lo psicológico** que, según la opción filosófica o teórica adoptada es visto y nombrado como lo psíquico, lo mental, lo cognoscitivo, lo conductual, lo consciente, lo inconsciente, el

procesamiento de información, o de plano, como el alma o lo espiritual; otro tema es la **relación entre lo psicológico y lo biológico** que, reconociéndolos como diferentes, obliga a las distintas concepciones filosóficas, teóricas y metodológicas a dilucidar su relación y desarrollo, sobre todo a partir del auge de las neurociencias, y que da lugar a preguntas como: ¿basta conocer el funcionamiento del sistema nervioso para explicarnos la mente, lo psíquico o lo espiritual? Si lo psicológico no existe sin el sistema nervioso, pero, no se reduce a éste, ¿cuáles son los otros factores que intervienen en su formación?, ¿el lenguaje, la cultura, la vida en sociedad?

Ojos que no ven, corazón que no siente

Este crisol de avances filosóficos, científicos y técnicos se ha visto acicateado, e incluso desarrollado, por las crisis del capitalismo²⁰, las intensas luchas sociales, económicas y políticas que, pese a esa aspiración reaccionaria de negar la lucha de clases como motor de los procesos históricos, opera perfectamente y con intensidad desde finales del siglo XX. Se dice que entramos a la quinta onda larga Kondratiev desde 1980 (Rivera-Ríos, et. al, 2023), precisamente con el auge de la digitalización, las computadoras personales, las neurociencias, la inteligencia artificial, la robótica, que modificaron el marco socioinstitucional: las privatizaciones de los bienes del estado, endeudamiento y subordinación al Fondo Monetario Internacional, concentración oligárquica de la riqueza y pobreza extrema, ideología liberal individualista, el neoliberalismo y grandes transformaciones socioculturales, entre ellas, el cambio geopolítico que significó la desaparición de la URSS y la creación de varios estados europeos que implicó su partición. Estos cambios impulsaron el auge las ciencias y la tecnología, y, en particular en la psicología, fueron el contexto de la hegemonía de la psicología cognitiva (maquinización de la cognición) y la

20 Carl Marx analizó las crisis cíclicas que el capitalismo de su época tenía casi cada diez años. La tendencia en la caída de la tasa de ganancia pese a sus inversiones tecnológicas era una de sus causas principales. En la década de 1930, el economista ruso Nicolai Kondratiev predijo que después de la crisis de 1929 (detonó la Segunda Guerra mundial) vendría un ciclo largo de impulso y crecimiento del capitalismo. Tuvo razón. A partir de él se conocen como crisis cíclicas de larga duración Kondratiev (kv), y se proponen cinco. La causa de ellas es que, por más inversiones en capital (tecnología) que aumenta la productividad, lo importante para los capitalistas es la tasa de ganancia. A mayor inversión de capital, primero aumenta la expansión económica y la productividad, pero llega un momento en que se tiene mucho capital invertido, pero la tasa de ganancia va cayendo. Este ciclo de auge y decadencia son las crisis largas Kondratiev que han durado entre 45 y 60 años y va acompañado de una profunda modificación socioinstitucional e ideológica. El neoliberalismo es el último ejemplo (Rivera-Ríos, et. al. 2023).

neofrenología, Esa etapa del capitalismo tuvo su auge en la década de 1990, pero a la par, en ella aparecieron los indicios de su decadencia, visible ya en 2023, precisamente con otra revolución tecnológica e industrial: la masividad de las redes sociales, el auge de las noticias falsas como ideología, el chat generado por inteligencia artificial, los robots autodirigidos implicados en las guerras de Ucrania-Rusia, África, América Latina, Medio Oriente, región del pacífico etc. Siempre, el capitalismo en crisis ha llevado a cambios tecnológicos y extensión de las guerras, y con ello, surgen intensas luchas sociales como contrapeso y resistencia, que marcan directa o indirectamente a todas las ciencias.

Baste señalar, por el momento, que la lucha política, ideológica y económica de al menos 70 años del siglo XX entre el socialismo y el capitalismo condicionó que las teorizaciones psicológicas del mundo socialista, entre las que se encuentra la **psicología materialista**, fueran conscientemente ocultadas y prácticamente desconocidas en el mundo capitalista u occidental. Quizá lo más conocido se dio al nivel filosófico con la polémica entre el positivismo y el materialismo dialéctico.

La historia de la psicología ha estado siempre condicionada por el desarrollo político-económico en el que se ha desenvuelto. Cuando el fisiólogo ruso Iván Pávlov (1849–1936) desarrolló su técnica de los reflejos condicionados, logrando el premio Nobel en 1904²¹ y difundiéndolos como paradigma teórico en el mundo occidental y en la Rusia Zarista, no había limitación ideológica alguna para difundir la ciencia rusa. Conocidos por John Broadus Watson (1878–1958) desde principios de siglo, lo llevan a postular el llamado *conductismo* en 1913 en el artículo “La psicología como la ve el conductista” (*Psychology as the behaviorist views it*) sin que por ello generase resquemores o limitaciones por el origen “ruso” de tales conocimientos. Pero, cuando en 1917 triunfa la Revolución Socialista en Rusia y, tiempo después, se consolida la Unión Soviética²² como el primer país socialista del mundo, aparece la “Alarma Roja” en Norteamérica que lleva al Senado Norteamericano a crear en 1919 un subcomité presidido por Lee Overman para averiguar el alcance de los

21 El premio Nobel le fue otorgado a Pávlov por sus investigaciones en la fisiología de la digestión, no por los reflejos condicionados. Éstos fueron descubiertos en el transcurso de esa investigación.

22 La Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, URSS, se fundó el 30 de diciembre de 1922. El principal dirigente de la revolución socialista y del primer Estado Soviético fue Vladimir Ilich Ulianov, llamado Lenin (1870–1924).

bolcheviques en los Estados Unidos. Esto condiciona, a partir de entonces, que las teorizaciones desarrolladas por la escuela psicológica soviética encabezada por Lev Semiónovich Vygotski (1896–1934) y algunos colaboradores como Alexéi Nicoláevich Leóntiev (1903–1979), Alexandr Románovich Luria (1902–1977), así como el de Sergei I. Rubinstein (1889–1960), entre otros, empiecen a ser ocultados o muy precariamente difundidas en el mundo capitalista. A partir de entonces la psicología en la Unión Soviética no sólo sufre las vicisitudes de las contradicciones políticas durante el estalinismo²³ (negación de la obra de Vygotski), sino el bloqueo de su difusión en el mundo capitalista u occidental sin que por ello dejara de desarrollarse.

Obstaculizada por razones político–ideológicas una importante tendencia en la psicología mundial, la *psicología materialista*, a veces conocida como marxista, soviética, dialéctica o socio–cultural, primero con Vygotski, Luria, Leóntiev y después con Smirnov, Galperin, Rubinstein y otros, fue ignorada en el mundo capitalista. En este sector geopolítico, pese a que las principales corrientes psicológicas en los países occidentales se desarrollaban durante esa misma época en el siglo XX, la psicología empieza a ser dominada por el psicoanálisis y el conductismo. El primero inicia en 1900 con el libro *La interpretación de los sueños*, de Sigmund Freud (1856–1939), y el segundo, el conductismo watsoniano, en 1913, que fue superado posteriormente por el conductismo skinneriano desde 1938 cuando B. Skinner (1904 –1990) postula en su libro *“La conducta de los organismos”* un nuevo método y nuevos conceptos para el conductismo (condicionamiento operante) que la Segunda Guerra Mundial introdujo al mercado de la guerra al preparar palomas para ser utilizadas en forma guerrera.

Otras corrientes psicológicas se iniciarán en los mismos años, pero tendrán su importancia después de mediados de los años 50s. En 1921 Jean Piaget (1896–1980) empieza sus estudios sobre la lógica del niño y desarrolla, con sus propios hijos, sus observaciones y teorizaciones en 1925, 1927 y 1931 en la escuela de Ginebra. La teoría de la Gestalt, con antecedentes con von Ehrenful en 1890, aparece con los estudios de Wolfgang Köhler (1887–1967) entre 1913–1920 con chimpancés y como director del Instituto Psicológico de Gotinga y Berlín de 1922 a 1935;

²³ Estalinismo es el período de dominio político e ideológico en la URSS de José Visarionovich Chugachvili (1879–1953) llamado Stalin quién, a la muerte de Lenin en 1924, dirigió ese país hasta 1953.

con Kurt Koffka (1886–1941) y Max Wertheimer (1880–1943) cuando fundan la revista *Investigación Psicológica* en 1921, en la que publican sus aportes teóricos. La Segunda Guerra Mundial hace que emigren hacia a los Estados Unidos. La misma etología o ciencia de la conducta animal que, aunque no es teoría psicológica, tiene una gran influencia en varias teorizaciones psicológicas. Esta disciplina tiene su desarrollo con las investigaciones de Konrad Lorenz (1903–1989) y su estrecha colaboración con Nikolaas Tinbergen (1907–1988) desde 1936. Lorenz publica el artículo: “El desarrollo del concepto del instinto”, en 1937, en el que por cierto hace una fuerte crítica a Watson y al conductismo por su ignorancia acerca de los animales.²⁴

Después de la Segunda Guerra Mundial, cuando el socialismo aparece a la par como víctima de la guerra (perdió cerca del 40% de todas las pérdidas de la guerra) y como el gran vencedor (derrotó al nazismo que había invadido su territorio), el liderazgo occidental encabezado por Inglaterra, Estados Unidos y Francia decide parar la amenaza comunista. Desarrollada por los norteamericanos, la bomba atómica lanzada innecesariamente contra Japón en Hiroshima y Nagasaki cuando éste ya había sido derrotado militarmente, tuvo la función política de anunciarle a la URSS —y a sus propios aliados y competidores occidentales— que su triunfo y expansión serían efímeros y que un nuevo liderazgo occidental se levantaba de las ruinas de la guerra mundial. Sin embargo, pocos años después la Unión Soviética da a conocer su armamento nuclear, empatando con ello la fuerza militar e iniciando la era de la amenaza atómica mundial. En Norteamérica, la doctrina Truman, conocida así por el nombre del presidente norteamericano que la impulsa, esbozada desde 1947 para evitar el auge del comunismo en Europa, se fortalece ante el pánico de la expansión comunista por el triunfo de la Revolución China en 1949. Las tesis del Senador Joseph Raymond McCarthy postuladas el 9 de febrero de 1950²⁵ y la guerra de Corea iniciada por los norteamericanos en otoño de ese año, desatan el inicio de la Guerra Fría en la que el mundo se divide entre capitalismo

24 En esos años Konrad Lorenz fue influido por la ideología nazi, escribió un artículo científico nazificado lo que le valió severas críticas después de la guerra. En 1973 recibió el premio Nobel junto con Karl Von Frisch y N. Tinbergen (Nisbett, 1985).

25 “...nuestra época no es una época de paz. Es tiempo de la” guerra fría.” Es una época en que el mundo se halla dividido en dos grandes bandos armados, cada vez más hostiles (...) nos hallamos comprometidos en una batalla final y decisiva entre el ateísmo comunista y el cristianismo” (Strauss, 1976, p.11).

y socialismo, creyentes y ateos, espirituales y materialistas, Oriente comunista y ateo, frente a Occidente capitalista y cristiano. Los Estados Unidos persiguen a todo aquél que “huela”, parezca o se sospeche de comunista. Se despiden artistas (el entonces actor y en los años 80s presidente norteamericano Ronald Reagan, era dirigente sindical de los actores y coadyuvó felizmente a dicha persecución de sus propios compañeros), maestros, trabajadores, científicos, sólo por la acusación de “comunista”.

En un clima de persecución por la sospecha de compartir cierta ideología o filosofía, no tuvo cabida la psicología materialista, es decir, la psicología desarrollada bajo la influencia del marxismo, materialismo dialéctico e histórico, particularmente si ésta venía de la URSS. Los norteamericanos y gran parte del mundo occidental limitaron, ocultaron y rechazaron todo lo que “oliera” a comunismo, entre ello a la psicología materialista. El triunfo de la Revolución Cubana en 1959 acentuó esta tendencia, pero paradójicamente, facilitó la difusión de la psicología materialista por su vínculo económico, militar, político y científico con la URSS.

En los años 60, en plena guerra fría y bipolaridad político-militar del mundo, pocos, pero prestigiados científicos del mundo capitalista y soviético intercambian lecturas y promueven sus publicaciones. A. R. Luria comienza a ser conocido en el ámbito de la neuropsicología y publica algunos artículos en revistas norteamericanas. Neurólogos de la talla de Oliver Sacks o del fisiólogo mexicano Hernández Peón lo citan y comentan sus aportes. Psicólogos como Jerome Bruner juegan un papel importante en la difusión y traducción de la obra de L. S. Vygotski en el Instituto Tecnológico de Massachussets en 1962. Algunas de sus obras serán publicadas en inglés, particularmente la colección de escritos publicados en 1956 y 1960 en la Universidad de Harvard por Michael Cole, Sylvia Scribner, y la Universidad de Nuevo México por Vera John Steiner y Ellen Souberman en 1978, bajo el título: *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores* (1979). La obra de Vygotski comenzó a ser considerada como antecedente importante de la psicología cognitiva en los Estados Unidos con estudios sobre el pensamiento, las representaciones, el lenguaje, y el tema incipiente de la “conciencia”. Lentamente la psicología materialista va tomando un lugar en la discusión de los principales científicos de occidente, pese a sus políticos. Las discusiones adquieren un tono polémico, pero de intercambio científico gracias a diversos congresos internacionales. En 1958

se dio el primer encuentro científico sobre el problema de la conciencia entre Occidente y el Bloque Socialista en el llamado “Coloquio de Moscú” organizado por los franceses Alfred Fessard y Henri Gastaut, el canadiense Herbert Jasper y el norteamericano Horace W. Magoun, por el lado occidental; y por el lado socialista Anojin, Asratyan, Smirnov y Sokolov. Destaca en esta conferencia la participación del neurofisiólogo mexicano, el yucateco Raúl Hernández Peón (1924-1968) quién, sin duda influenciado por esta conferencia, impulsaría en México, desde su laboratorio de fisiología del entonces Departamento de Psicología ubicado en la Escuela de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México, estudios sobre conciencia y sueño. Científicos de los dos bloques socioeconómicos se volvieron a reunir en 1963 en Moscú, en otra conferencia en memoria del fisiólogo I. M. Séchenov y publicada en occidente con el título “Reflejos Cerebrales” (Fernández-Guardiola, 1979).

Otra importante conferencia celebrada en 1964 en la Pontificia Academia de Ciencias de Roma fue la conferencia “Estudio Semanal sobre el Cerebro y la Experiencia Consciente” organizada por el neurofisiólogo australiano John Carew Eccles (1903-1997), bajo el auspicio de la Pontificia Academia Scientiarum del Vaticano y la cooperación del Papa Pablo VI.

El mundo occidental o capitalista empezará a reconocer la psicología materialista hasta mediados de la década de 1970, básicamente por dos factores, uno de orden científico y otro de carácter político. Primero, porque en gran medida el desarrollo de la psicología y las neurociencias en esos países se enfrasca en viejos problemas cuya solución había sido muy trabajada por la psicología materialista, tales como las tesis del desarrollo del pensamiento y el lenguaje de Vygotski, y la influencia de los factores histórico-sociales en el desarrollo psíquico, la teoría de la conciencia, regulación voluntaria y actividad de Leóntiev, la explicación de lo inconsciente de Bassin, los sistemas funcionales corticales que se combinan en los procesos psicológicos en la neuropsicología de Luria y sus programas rehabilitatorios con las implicaciones en la neuroplasticidad, entre otros. Segundo, porque a finales de los 80s (década del anticomunismo intervencionista del presidente norteamericano R. Reagan , utilizando la llamada guerra psicológica, promovió las películas de Rambo y la llamada Guerra de las Galaxias) se agudizan las contradicciones de los estados socialistas europeos y deviene la derrota de sus gobiernos,²⁶ lo que estimula

26 En 1988 llegó al poder de la URSS Mijaíl Gorbachov, iniciándose la destrucción

la creencia reaccionaria de que el marxismo quedaría sepultado y los pueblos del mundo viviríamos felices en el Mercado Capitalista Mundial, o la era de la Globalización, o del neoliberalismo, tesis apoyada ideológicamente por la ingeniosa, pero no por ello menos reaccionaria visión de los teóricos de la posmodernidad.²⁷ Desaparecida la URSS, el miedo a las ideas comunistas disminuyó y poco a poco se empezó a ver en la literatura científica norteamericana y europea menciones a Vygotski o Luria y a revalorar sus aportaciones teóricas y metodológicas a la psicología, la neuropsicología y las neurociencias.

La lógica interna de la ciencia

La negación y ocultamiento de todo aquello que proviniera del mundo socialista dejó el campo libre en el mundo occidental, en el ámbito académico y de investigación psicológica al conductismo y en cierto sentido al psicoanálisis durante 30 años, aunque éste último tuvo su hegemonía en la clínica privada y hospitalaria de los psiquiátricos. Esta distinción (academia versus clínica) es necesaria para comprender que, si el conductismo eliminó a “la conciencia” de sus teorizaciones e investigaciones, no ocurrió así en la psiquiatría, dominada por el psicoanálisis que, pese a poner el énfasis en lo inconsciente, nunca negó a la conscienciación. Tampoco se negó a la “conciencia” en lo que se llamaría filosofía de la mente.

El desarrollo de la psicología en estas regiones geopolíticas tuvo su lógica interna y sus propias contradicciones que la hicieron avanzar a la par que creaban el clima para mostrar la vigencia de muchas teorizaciones de la psicología materialista.

del socialismo en la URSS y cohesión territorial que llevó a su desmembramiento en países diferentes. Por sus “servicios” le fue otorgado el premio Nobel en 1990. Una consecuencia de ello fue la caída del muro de Berlín en 1989 que desde 1961 dividía a Alemania en el bloque capitalista y socialista. Esos dos acontecimientos marcan la conversión de países socialistas europeos al capitalismo.

27 A decir de los posmodernos, la modernidad puede ser entendida como una época que se inicia con el humanismo renacentista y finaliza prácticamente en el siglo XX. Conlleva creencias y actitudes en torno al sujeto de la historia, al sentido o finalidad de la Historia y los supuestos implícitos del Humanismo y del Racionalismo. Los posmodernos se asumen pues, como los críticos literarios de ese período histórico, y hacen de la crítica al marxismo su núcleo ideológico.

En la academia e investigación psicológica en Estados Unidos, la teoría dominante fue el conductismo durante los primeros 50 años del siglo XX. Sus métodos, concepciones sobre la conducta humana, y sus derivaciones prácticas penetraron en la educación, en la investigación básica,²⁸ en el sistema carcelario y en las decisiones políticas. Su influencia académica llegó hasta los años de la década de 1970, década en la que el cuestionamiento que la psicología cognitiva acabó minando su hegemonía teórica, aunque orientando su transformación hacia una terapia de compromiso llamada cognitivo-conductual muy activa actualmente.

Por su parte, el psicoanálisis comenzó su gran influencia en Norteamérica a partir de la llegada de psicoanalistas judíos que huían de la persecución nazi en Europa en el período de 1933-1945, aunque su nacimiento y desarrollo estuvo en Europa. En América Latina, su mayor fuerza teórica, académica y hospitalaria fue en Argentina. Las asociaciones psicoanalistas en todo el continente americano crecen, sus terapeutas atienden a los grandes personajes del cine, teatro, artes visuales, educación, ciencia y la política. Su visión antropológica del ser humano permea las explicaciones cotidianas y llega a tener, sin embargo, influencia en ciertas experiencias educativas del tipo “escuelas activas”. Donde su dominio se hizo notorio fue en el área clínica y psiquiátrica, pues en las décadas de 1950 y 1960 los psiquiatras dominaron el panorama clínico en consultorios privados y en hospitales psiquiátricos. México no fue la excepción. En nuestro país, el dominio psicoanalítico se notaba no sólo en los psiquiátricos y en las consultas privadas, también en el mundo del teatro, del cine y la literatura, sino principalmente en el plan de estudios de la carrera de psicología que, hasta su modificación bajo la influencia del conductismo y la psicología experimental al inicio de 1970, fue psicoanalítico.²⁹ Los psicólogos egresados de aquél entonces (1950 a 70) tenían como destino profesional, o ser técnicos psicómetras de los psiquiatras (prácticamente no existía la psicología experimental), o a ser aspirantes frustrados a psicoanalistas, pues para ser psicoanalista, la corriente dominante Freudiana exigía ser médico de profesión. Solo la corriente psicoanalista de Eric

28 Los modelos experimentales animales en fisiología, medicina, farmacología utilizan, entre otras cosas, el condicionamiento operante.

29 Uno de los primeros en difundir el psicoanálisis a nivel popular en México fue el escritor, dramaturgo, poeta y cronista Salvador Novo (1904-1974), quién lo comenzó a dar a conocer en periódicos y revistas desde los años 20 del siglo XX, en buena medida porque le dio un marco teórico a su homosexualidad y a la de sus compañeros que formaban el grupo de poetas, dramaturgos y escritores conocido como Los Contemporáneos, muy cercanos a Octavio Paz, premio Nobel de literatura en 1990.

Fromm, el cual llegó a México en 1949, y para la década de 1950 trabajaba en la UNAM y radicaba en Cuernavaca, México, permitía a otras profesiones formarse en psicoanálisis.

Por cierto, actualmente, una historia parecida se repite, pero con nuevas aproximaciones teóricas y profesionales: una práctica dominante en muchas escuelas de psicología convierte a los neuropsicólogos en psicómetras de los neurólogos.

A finales de los años 50s empiezan serias críticas a las dos posiciones dominantes en el mundo occidental. La masificación conductista vía el sistema educativo creó condiciones para un amplio frente de críticas. Los cuestionamientos a las ineficiencias del sistema educativo norteamericano y los cambios curriculares de la década de 1960 fueron un acicate importante en la crítica al conductismo. La educación por objetivos conductuales, la enseñanza programada y los sistemas de fichas de refuerzo-castigo hicieron rígida la educación y evidenciaron que más allá de la ejecución conductual de un objetivo escolar estaban la creatividad, el ingenio, las estrategias del pensamiento del estudiante, los métodos de enseñanza cotidianos del profesor y los aspectos afectivos y motivacionales por el clima social que pudiera establecerse entre educandos y educadores. Nuevas alternativas educativas empiezan a desarrollarse rescatando los procesos de la creatividad y el pensamiento, en donde Jerome Bruner, Jacqueline Goodnow y George Austin jugaron un papel importante con su libro *Un Estudio del Pensamiento* de 1956. El aprendizaje significativo y el llamado “por descubrimiento” del psicólogo David Ausubel (1918-2008) impulsan un cambio en la psicología educativa con el cual la psicología cognoscitiva introduce nuevos esquemas en la educación, sobre todo el estudio de los símbolos, el procesamiento de la información, la representación mental, los esquemas, estrategias instruccionales y cognoscitivas, los mapas cognoscitivos, etcétera. Con ello se llegó, en la década de 1970, a que algunos psicólogos norteamericanos revaloraran la obra de Vygotski y sus estudios sobre el lenguaje y el pensamiento en el niño.

La aplicación de técnicas conductistas en el sistema carcelario mejoró algunos aspectos, pero a la postre provocó protestas de presos ante la arbitrariedad de los custodios con la justificación teórica del sistema de fichas de premios y castigos. Las mismas técnicas fueron aplicadas en la llamada lucha contrainsurgente contra

los movimientos revolucionarios, particularmente en los métodos de interrogatorio utilizando la tortura (condicionamiento aversivo), lo que rápidamente fue denunciado en el conjunto de países que desde la década de 1960 iniciaban procesos revolucionarios o de liberación nacional provocando críticas de las organizaciones de derechos humanos. El resultado empezó a ser el mismo: el conductismo fue criticado en varios ámbitos y desde distintas ópticas.

Las críticas fundamentales al psicoanálisis no nacieron por su presencia en el sistema educativo sino en el trabajo clínico. La teorización psicoanalítica se apoderó de la formación del mundo médico y psiquiátrico. La esquizofrenia, el autismo, la psicosis, la paranoia, los sueños, la depresión, la enuresis, la histeria, el delirio, etc., y demás patologías fueron interpretadas bajo el esquema psicoanalítico. Una primera crítica provino del mismo conductismo que, al introducirse a la parte clínica, mostró que había alternativas terapéuticas en algunos casos. Sin embargo, la parte fundamental del cuestionamiento al psicoanálisis provino del desarrollo de las neurociencias y su impacto en el trabajo clínico. El avance en el conocimiento del sistema nervioso, su bioquímica, su fisiología, su embriogénesis, el desarrollo de la farmacología y la genética, de las técnicas no invasivas para el estudio del sistema nervioso central (SNC) como las tomografías, los potenciales evocados, la electroencefalografía (EEG), etc., fueron dando explicaciones alternativas y mostrando el nivel de especulación del psicoanálisis. Las investigaciones en torno a la lateralidad hemisférica y el avance de la neuropsicología inevitablemente rescataron las investigaciones de Luria y, con ello, a las teorizaciones de la psicología materialista. Canadá y España juegan un papel fundamental en ello: la prueba Crithfield-Luria, la Batería Luria-DNI y el Test de Barcelona son sólo una muestra.

Otros factores contribuyen al cambio en las teorizaciones en esas áreas geopolíticas. El desarrollo de la epistemología genética de Jean Piaget, la teoría de la Gestalt de Wertheimer, Köhler y Koffka, la filosofía de la mente de Ludwig Wittgenstein y Gilbert Ryle y el resurgimiento del humanismo en la psicología con la Asociación Americana de Psicología Humanista o la llamada “Tercera Opción” de Carl Rogers, Abraham Maslow y Karl Bühler a finales de los años 50s.

En la década de 1960 se expande la alternativa cognoscitiva no sólo como reacción crítica al antimentalismo del conductismo, sino impulsado también por el auge de las computadoras, la teoría de la información, la informática, las matemáticas, la

lógica y la filosofía de la mente. La lógica y la filosofía de la ciencia jugaron un papel importante en esta historia. En los siglos XIX y principios del siglo XX la lógica tuvo un gran desarrollo con George Boole (1815–1864), Gottlob Frege (1848–1925), Giuseppe Peano (1858–1932) Charles Sanders Peirce (1839–1914), Bertrand Russell (1872–1970), Alfred North Whitehead (1861–1947), Ludwig Wittgenstein (1889–1951), Rudolf Carnap (1891–1970) y otros. La demostración de Frege de que la aritmética podía reducirse a la lógica influyó a Russell y a Whitehead quienes se entusiasmaron por vincular la ciencia empírica, la lógica y la matemática con la conclusión de que cualquier problema filosófico podía ser tratado lógicamente, a decir de Russell: ¿qué es el número? ¿qué es el espacio y el tiempo? ¿qué es la mente y la materia? (Gardner, 1992). Por lo tanto, se podía tratar el mundo de la experiencia sensible con procedimientos lógicos. En 1918, Wittgenstein se adhiere a esta tesis sosteniendo que todo lenguaje tiene una estructura lógica y que, puesto que el pensamiento se expresa con el lenguaje y el lenguaje hace referencia al mundo objetivo, se podía analizar el pensamiento analizando la lógica del lenguaje. Con estas tesis centrales del empirismo lógico se desarrollan el Círculo de Viena en 1929, la filosofía de la ciencia occidental y el positivismo lógico con el verificacionalismo, el fisicalismo y el operacionalismo.³⁰

Sin embargo, pronto se vieron las limitaciones de sus postulados principales. El fracaso para vincular todo dato empírico sensorial a la lógica del lenguaje por el carácter polisémico de éste llevó, a mediados de la década de 1950, a otros filósofos como Ryle, Austin y al mismo Wittgenstein a recuperar el uso del lenguaje cotidiano, a destacar el papel contextual de la palabra y la frase, y el papel psicológico de éste (el sentido de lo que quiero decir no corresponde siempre a la semántica con que hablo). Con ello se crearon condiciones para conocer lo que Vygotski —con su visión marxista y socio-cultural—, y el filólogo soviético Bajtín, habían descubierto y teorizado sobre el desarrollo del lenguaje desde mediados de la década de 1920, y durante la década de 1930. Por otro lado, el fracaso para inferir de los datos sensoriales toda explicación lógica del mundo (no bastan los sentidos) no hizo más que recorrer el camino que ya había transitado el materialismo filosófico de corte mecanicista en su devenir a dialéctico en torno al conocimiento: sin los sentidos no

³⁰ **Verificacionalismo** sostiene que todo enunciado empírico puede verificarse en condiciones de indagación ideales, sólo se requiere el procedimiento para verificar y medir aquello que se analiza; el **fisicalismo** sostiene que las referencias a estados mentales pueden referirse a la conducta manifiesta o descripción física de la conducta; el **operacionalismo** sostiene que los conceptos se definen por el conjunto de operaciones que sirven para medirlos.

se conoce, pero para conocer no bastan los sentidos: se requiere la interpretación teórica que surge de la intervención práctica y teórica del sujeto. O como diría Lenin, sabemos teóricamente que la luz viaja a 300 mil Km. por segundo, pero no lo vemos.

El desarrollo tecnológico sobre el electromagnetismo, las computadoras y la informática influyó decisivamente en estos procesos. La creación de mecanismos electromagnéticos de prendido y apagado en el siglo XIX y principios del XX devino en el relé con capacidad de 10 operaciones por segundo. La técnica del vacío hizo avanzar la rapidez del prendido y apagado (on-off) con la creación del bulbo, que las hacía a 100 operaciones de prendido-apagado por segundo. En 1948, Shockley (1910-1989), John Bardeen (1908-1991) y Walter Brattain (1902-1987) inventan el transistor que no sólo aumentó las operaciones a 1000 por segundo, sino que creó las bases para la etapa de los microaparatos electrónicos y de las computadoras masivas. En 1971 los Estados Unidos desarrollan el microchip de silicio con velocidades de 100 millones de operaciones por segundo o más. A partir de entonces, los microprocesadores se popularizan y la era de las computadoras domina e influye a toda actividad científica y filosófica. El camino hacia las computadoras fue relativamente corto. Entre 1936 y 1946 se hacen los primeros computadores en Alemania por Konrad Zuse, el Zuse Z3 (en el centro experimental de aviación) que trabajaba con 2600 relés y realizaba en un minuto hasta 20 operaciones matemáticas. En Inglaterra, se desarrolla el Colossus en 1943, y en 1946, en Estados Unidos, el ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Calculator*), que funcionaba con tubos al vacío. Primero el transistor, y después el microchip, revolucionaron los procesos computacionales (Gergely, 1985).

No obstante, el desarrollo de las computadoras no fue sólo tecnológico. Nuevamente la lógica y las matemáticas jugaron un papel fundamental. Desde el siglo XIX, el matemático británico George Boole (1815-1864) había desarrollado una lógica binaria que funcionaba con falso o verdadero, 1 y 0. La tendencia de los primeros años del siglo XX a explicar todo con medios lógicos pronto llevó al matemático británico Alan Turing (1912-1954) a postular la llamada *máquina de Turing* en 1936, que vinculó el código binario de prendido y apagado de la máquina, a la posibilidad de que ésta leyera cualquier programa. La lógica binaria de Boole se relacionó con el avance técnico de prendido-apagado dándole una poderosa base lógica a cualquier programación de múltiples prendidos y apagados de la máquina,

lo que llevaba a éstas a planos insospechados de ejecución de operaciones mentales (cálculos) atribuibles al humano. Después en 1943, Warren McCulloch y Walter Pitts demostraron que las operaciones de la célula nerviosa y sus conexiones podían ser expresadas en operaciones lógicas de tipo binario. La idea de redes neuronales en máquinas aparece a la par que los procesos nerviosos se vinculan a los procesos de transmisión de información, y estos últimos, a la programación matemática y lógica. Neurociencias, lógica, matemáticas y computadoras se vinculan para crear las condiciones de una nueva forma de ver los procesos mentales, la llamada *Inteligencia Artificial*, que apareció con la Conferencia de Dartmouht en 1956, año en que John McCarthy acuña el término.

Estas contradicciones propias del desarrollo científico, técnico y filosófico en Occidente correlativa la ignorancia de los avances de la psicología materialista, crea las bases para la aparición de las llamadas *ciencias cognoscitivas*, esa especie de neorracionalismo en el que quedan excluidos “los afectos o emociones (...), los elementos históricos o culturales y el papel del contexto o de los antecedentes en los cuales se desenvuelven determinadas acciones” (Gardner, 1992, p. 22). Para ellas sólo importa cómo se ordena, procesa y se utiliza la información que, en su programación, debe ser lógicamente rigurosa. Esta explícita ausencia de los procesos contextuales, culturales e histórico-sociales dejó un gran vacío en las teorizaciones de esos países, vacío que intentará ser cubierto, o por el psicoanálisis o por la psicología humanista, ninguna de las cuales resolvería los cuestionamientos fundamentales en torno a ello. Se crean entonces las ideas, prácticas y necesidades para que, cuando se empieza a recuperar a la psicología materialista con sus aportes en torno a los determinantes culturales, históricos y sociales, sus categorías como la actividad, la conscienciación, la regulación voluntaria, el conocimiento, etc., empiecen a cubrir los huecos teóricos.

La lógica interna de las ciencias cognoscitivas y la psicología en general se ven influenciadas, como siempre, por el poder político-económico. Éste se hizo presente con el apoyo financiero de algunas transnacionales, como los Laboratorios Lincon, o las fundaciones como la Ford o la de Alfred P. Sloan, que decide dar financiamiento desde mediados de los 70s al proyecto de las *ciencias cognoscitivas*, lo que redundó en que para 1977 se crea la revista *Cognitive Science* y en 1979 la Sociedad de Ciencia Cognoscitiva.

Por cierto, no deja de llamar la atención que los principales historiadores, teóricos y filósofos de las ciencias cognoscitivas y de la filosofía de la mente vinculados a estos proyectos financiados por fundaciones privadas, pese a discutir el problema mente-cuerpo, materia-conciencia o la discusión sobre la teoría del conocimiento que de él se deriva, nunca mencionen a la filosofía materialista y los aportes de Marx, Engels³¹ y Lenin; que ignoren la existencia de la psicología materialista y los aportes de Vygotski, Leóntiev etc.; o que francamente no se mencionen en las neurociencias los aportes de Luria en la neuropsicología, incluso en nuestros días (2023). Para ejemplo de estas “conscientes ausencias” baste mencionar tres ejemplos: uno de historia de las ciencias cognitivas, otro de historia de la filosofía, y uno más reciente, un texto fundamental de neurociencias.

El primero, con relación a uno de los primeros historiadores de las ciencias cognoscitivas, Howard Gardner, quien financiado por la Fundación Sloan realiza su libro *La Nueva Ciencia de la Mente* (Gardner, 1992), en el cual, el capítulo dedicado a la filosofía, pasa por Kant y da un salto hasta el positivismo lógico ignorando al materialismo dialéctico e histórico; o el capítulo de psicología, revisa las teorías dominantes en Estados Unidos, pero no hace mención de los aportes de Vygotski o Luria, ya para ese entonces ampliamente difundidos en occidente.

Otro ejemplo es el del filósofo canadiense Paul M. Churchland, quien en su conocido libro *Materia y Conciencia* (Churchland, 1992), se define a sí mismo como materialista y clasifica a los distintos materialismos, pero no hace ninguna mención a la existencia del materialismo dialéctico e histórico en la discusión que aborda. ¿Puede ser creíble que un filósofo que se dice materialista ignore los aportes de Marx, Engels o Lenin o al menos su existencia? Es claro, a mi juicio, que se impusieron criterios político-ideológicos en la omisión o ignorancia consciente de estas tendencias filosóficas y teóricas. Baste recordar que los años en que se financian y publican tales textos, Ronald Reagan está en su plenitud anticomunista apoyado por muchas de esas fundaciones privadas, lo que equivale a decir que quien paga manda y, lo más importante, que para muchos de estos “científicos cognoscitivos” la historia de la filosofía y de la ciencia puede ajustarse convenientemente según el precio de quién los financia.

31 Karl Marx (1818–1883) y Federico Engels (1820–1895) fundaron la teoría conocida como comunismo científico, marxismo o materialismo dialéctico e histórico. Algunos consideran que el materialismo dialéctico fue obra de Engels más que de Marx y pretenden forzosamente separar al marxismo del materialismo dialéctico.

Finalmente, el tercer ejemplo tiene que ver con las neurociencias actuales. En el año 2021 se publicó la sexta edición del libro *Principles of Neural Science*, de Eric Kandel, John D. Koester, Sarah H. Marck, Steven H. Siegelbaum. Un clásico de las neurociencias a nivel mundial, y pese a tener varios capítulos de neuropsicología y neurofisiología, incluidos los de historia, solo se menciona una vez a Luria, no por sus métodos y concepciones en el diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica, no por su aporte conceptual del funcionamiento cerebral con “el sistema funcional complejo”, sino por un estudio de caso, el libro “La mente del mnemótico” (Luria, 1968/1983). Tampoco se mencionan a grandes neurofisiólogos rusos más allá de Pávlov: no se menciona a Uktmosky y su tesis del “órgano de trabajo funcional”, ni a Anokhin, con su tesis del sistema funcional, que son el fundamento de la noción luriana de sistema funcional complejo y dinámico. Estas nociones antecederon con muchas décadas a la actual noción de redes neuronales funcionales de creciente difusión en los Estados Unidos. ¿Por qué Kandel ignora a estos autores?, ¿es solo ignorancia o también prejuicio ideológico?

Sin embargo, a pesar de estos problemas ideológico-pecuniarios, la llamada inteligencia artificial y la psicología cognoscitiva recuperan, para la psicología dominante de algunos países capitalistas, a los procesos mentales, cuya principal característica tiene que ver con la conciencia, la propositividad, la regulación voluntaria, la autoconciencia, el sentido común, la subjetividad y el sentido de la vida (Martínez-Freire, 1995). Pero a diferencia de la psicología materialista, estas aproximaciones tienden a caer en la visión ahistórica del conocimiento: un conocimiento sin emociones, sin historia, sin contexto cultural o social.

La discusión sobre la inteligencia de las computadoras, así como el avance de éstas para simular procesos de pensamientos y discernimiento humanos, permiten reflexionar con mayor precisión, desde la psicología, la existencia y características de aquellos, pero quizás, sus efectos principales fueron: (a) revivir la añeja discusión entre materialismo e idealismo sobre mente-cuerpo, espíritu-materia, conciencia-cerebro, conocimiento sensorial y representacional; y (b), discutir el papel de los aspectos culturales, históricos, y sociales —es decir, contextuales— de la inteligencia, el pensamiento, la conciencia, las representaciones mentales, la regulación voluntaria, la solución de problemas, el procesamiento de información, etc., temas en donde la psicología materialista había dado grandes avances.

Las neurociencias vinieron a ponerle la sal a esta discusión filosófica psicológica. El conocimiento de las bases genéticas, fisiológicas, químicas, inmunológicas, morfológicas, endocrinológicas, moleculares etcétera, del sistema nervioso tiene un gran avance a partir de la década de 1950 y su auge fue a partir de la década de 1980. Estos avances replantean la discusión del problema mente-cuerpo, la naturaleza de la conciencia, de la regulación voluntaria, del pensamiento, de la representación mental, etcétera. El desarrollo de las neurociencias adquiere tal importancia que son impulsadas desde el poder y, en 1990, George Bush, presidente de Estados Unidos, declara a la década que se inicia como la *década del cerebro*. Neurociencias e inteligencia artificial están en las nuevas discusiones sobre la relación mente-cuerpo e inevitablemente aparece de nuevo la recuperación del materialismo, aunque los prejuicios y aislamiento ideológico frente al socialismo, llevan a más de uno a ignorar los avances del materialismo dialéctico sobre el tema, y, por tanto, a identificar al materialismo solo con la visión reduccionista de algunos filósofos y neurocientíficos que igualan los procesos psíquicos a los procesos cerebrales.

Con esto se acabó repitiendo una discusión que hace mucho tiempo había sido realizada con grandes avances por el materialismo dialéctico e histórico, y que V. I. Lenin (1908-09/1976) puntualizara al señalar que, siendo lo psíquico reflejo de la realidad en el cerebro del humano, la representación de la cosa no es la cosa misma, es sólo su imagen; el psiquismo como reflejo, representación o elaboración de los objetos del mundo material y social, no es, por ello, la materia que representa o la relación social que expresa; la idea o representación de una mesa en nuestro cerebro no significa que tengamos una mesa en él, el concepto de sal no es salado. El **proceso** bajo el cual ocurre el fenómeno psíquico es material, es decir, el sistema nervioso en relación con el medio ambiente. El objeto o fenómeno que se refleja o se representa en el cerebro es sólo eso, representación, reflejo, imagen del objeto. No es el objeto mismo. Del mismo modo, en la fotografía de una mesa el proceso de impresión es material: la mesa fotografiada es sólo la imagen, la copia, el reflejo de la mesa, no la mesa misma. Sólo en este sentido lo psíquico (reflejo de la realidad) no es la materia reflejada, es decir, no es la materia que se representa o se refleja, aunque el proceso bajo el cual ocurre sea material.

Este nuevo plano de la discusión filosófica y psicológica en la academia e investigación psicológica en occidente recupera para la psicología del mundo capitalista los procesos mentales humanos ignorados durante buena parte del siglo XX. A partir de los 80s, el auge de las neurociencias y de la neuropsicología

impondrá convergencias interesantes en las ciencias cognoscitivas, la psicología de Vygotski, la neuropsicología de Luria y las neurociencias en general. El mundo occidental revaloraba procesos mentales, conscientes, propositivos, neurales e informacionales, procesos que se venían abordando ininterrumpidamente con el marco filosófico del materialismo dialéctico e histórico desde 1925 en la llamada **psicología materialista**.

Sin embargo, un nuevo revés político pareciera que oscurece sus aportes. La caída de los gobiernos socialistas europeos después de la llamada “Guerra de las Galaxias” iniciada por el presidente norteamericano, el actor Ronald Reagan³² en la década de 1980, deja paso a la cuasi-filosofía de la posmodernidad (Lyotard, 1991) en la que se señala al marxismo, a la historia y al materialismo dialéctico como obsoletos, caducos y se le condena a muerte filosófica. Por momentos, hablar de marxismo, materialismo dialéctico o histórico parece un anacronismo que no corresponde a los “avances” de la posmodernidad y la derrota de los gobiernos socialistas. Las discusiones sobre los procesos históricos y sociales en la determinación de lo psicológico, el problema mente-cuerpo, procesos mentales-procesos biológicos, cerebro-conciencia, son abordadas casi siempre con una crítica de soslayo a la visión materialista, concibiendo al materialismo en forma por demás simplificada. Más de un científico posmoderno marca distancia con el materialismo dialéctico e histórico, no quieren aparecer fuera de los “avances” de fin de siglo.

Afortunadamente, la realidad es muy, pero muy terca. En la psicología de finales de siglo, la emergencia de las neurociencias y las ciencias cognoscitivas en el mundo occidental retoman la vieja polémica de mente-cuerpo y reviven la discusión previa de materialismo e idealismo en las explicaciones sobre el psiquismo humano como la de Churchland en 1984. Dos aspectos se destacan en el avance de las máquinas con inteligencia artificial y en las reflexiones filosóficas de sus seguidores. El primero, es que cualquier discusión sobre la mente, la inteligencia, la conscienciación, la imagen, la representación mental, etc., siempre será referida a las bases materiales en que se sustenta dicho comportamiento, estén éstas apoyadas en la química del silicio (microchips) o en la química del carbono (organismos vivos). El segundo, es

32 Durante sus dos periodos presidenciales, Reagan apoyó la llegada de Juan Pablo II al Vaticano después de la muerte misteriosa de Juan Pablo I; y con ello el inicio de la ofensiva contra el gobierno comunista de Polonia; también financió la contrarrevolución en Nicaragua, el Salvador, Angola, China y Afganistán; intensificó el bloqueo comercial a Cuba; invadió Granada, intensificó el armamentismo; amenazó a Irak y apoyó a Israel contra los Palestinos entre algunas de sus “virtudes” curriculares.

que cualquier computadora por mejor programada que esté o por más elaborada que sea su red “neuronal” difícilmente podrá igualar el **procesamiento humano de la información** porque éste **no sólo es paralelo, sino, ante todo, autorreproducible, contextual, cultural, histórico, social y con componentes afectivos**; lo cual significa que, el día en que se pueda hacer una máquina que iguale esto, seremos *dioses silícicos* pues habremos hecho a un humano de silicio en lugar de carbono.

Y, ya planteado el problema en sus justos y antiguos términos, la inclusión inevitable de la opción más desarrollada en la filosofía materialista, el materialismo dialéctico e histórico, entra de nuevo como en su propia casa abriendo con ello la recuperación de los aportes que logró durante todo el siglo la psicología materialista, pese a la ignorancia conveniente que muchos científicos cognoscitivos han sostenido.

La psicología materialista

El desarrollar la teoría psicológica con base en explicaciones causales de orden materialista dialéctica, fue un punto de partida de las teorizaciones de Vygotski desde sus primeras incursiones en psicología, en aquél histórico Segundo Congreso de Psiconeurología en enero de 1924, fecha en la cual se conocieron Vygotski y Luria. En aquel entonces, Vygotski lanza una crítica al fisiólogo Iván Petrovich Pávlov, y al fisiólogo, neurólogo y psicólogo Vladimir Mijáilovich Béjterev³³ (1867-1957), por su exclusión de lo subjetivo o psique (Vygotski los equipara) y llega a decir de esos investigadores que son “dualistas” (Vygotski, 1926/1997a, p.16). Afirma también que la reflexología es un “idealismo a la inversa” (Vygotski, 1926/1997a, p. 17) y, en este tono de crítica, ubica a su propia teorización como un materialismo diferente al de Pávlov y de Béchterev, retando a la audiencia que lo escuchaba a ser materialistas en psicología:¹⁴

“La reflexología no abandonará ese estado de primitiva ignorancia sobre la psique mientras se mantenga alejada de ella y continúe en el estrecho círculo del materialismo fisiológico. Ser materialista en fisiología, no es difícil. Pero prueben serlo en psicología y, si no lo logran, continúen ustedes siendo idealistas.”

(Vygotski, 1926/1997a, p. 19).

33 El nombre de Béjterev también suele escribirse en castellano como Béchterev. Este neurólogo fue el creador de la teoría del comportamiento como un sistema de reflejos. A su sistema se le llamó psicología objetiva, psico-reflexología y, finalmente, reflexología.

Reiteradamente Vygotski hace críticas y análisis de la psicología de su época a partir de su postura materialista y dialéctica:

“No es difícil cerciorarse de que la restauración de la psicología metafísica, la renuncia total al estudio causal y materialista de los problemas psicológicos, el retorno en la psicología al idealismo puro, al neoplatonismo, todo esto compone el otro polo de aquel pensamiento atomístico no dialéctico, del que hablamos antes en relación con el desmembramiento mecánico de la psique en elementos aislados, que constituye el punto de partida y el final de la psicología empírica” (Vygotski, 1931/1995, p. 20). Vygotski utiliza en diferentes textos, varias denominaciones hacia su propia teoría. Dice, por ejemplo, “psicología histórica” (Vygotski, 1931/1995, p. 32) por oposición a la psicología biológica; dice “psicología dialéctica” (Vygotski, 1930a/1997, p.101) por oposición a la psicología mecanicista; y opone la explicación materialista y dialéctica a la “psicología idealista y metafísica”. No hay duda, pues, de que al basarse en el marxismo (las citas a Marx, Engels y Lenin son reiteradas), Vygotski asume la explicación materialista y dialéctica, histórica y cultural (se le conoce como materialismo histórico), para desarrollar su explicación teórica en la psicología.

El calificativo de “materialista” colocado como distintivo de la psicología desarrollada por el grupo de Vygotski, Luria, Leóntiev y compañeros es utilizado reiteradamente por A. N. Leóntiev (1978), A. R. Luria (1984b) y S. L. Rubinstein (1974) en varios de sus textos. A decir de A. N. Leóntiev (1978, p. 9): “Todos comprendimos que la psicología científica no es una corriente especial ni una escuela, sino una nueva etapa histórica que encarna el inicio de una psicología auténtica y consecuentemente materialista.”

Por su parte Luria señala:

“La salida de esta crisis [de la psicología] podía consistir en conservar intocable el *objeto* mismo de la psicología humana, el estudio de las formas más complejas de actividad consciente, pero junto con ello (...) explicar [su] origen (...). Dicho de otra forma (...) conservar [ese] estudio (...) pero garantizar el enfoque materialista, determinista en su explicación causal (Luria, 1979/1984, p. 21; cursivas en el original).”

Estos psicólogos rusos, que se formaron con Vygotski, no suelen utilizar el término “sociocultural” para referirse a la psicología, término con el que normalmente se

conoce hoy a las teorizaciones de Vygotski, quizás por el énfasis constante que pone en el papel de los factores histórico-culturales en el desarrollo de la psique humana, y cuya tesis central la resume Vygotski al decir que:

“...ésta tesis implica que el desarrollo de las funciones psíquicas superiores es un aspecto importantísimo del desarrollo cultural del comportamiento... por lo tanto...está bastante clarificado...el contenido del concepto *desarrollo cultural de la conducta*...la cultura origina formas especiales de conducta, modifica la actividad de las funciones psíquicas, edifica nuevos niveles del comportamiento humano en desarrollo...En el proceso del desarrollo histórico, el Hombre cambia los medios y procedimientos de su comportamiento, transforma las aptitudes y funciones naturales, elabora, crea nuevas formas de comportamiento, específicamente culturales” (Vygotski, 1931/1995, p. 34).

No está claro cuáles serían las razones de estos cambios en la caracterización de su teoría psicológica (el nombre que la califica), tanto de Vygotski como de sus compañeros. Muchos de esos nombres son utilizados por contraposición a otras teorías psicológicas con las que polemizan al momento de escribir sus textos. No está claro para mí, qué tanto haya influido el veto impuesto por los psicólogos del Estalinismo que criticaron a la teoría de Vygotski como no marxista o pseudocientífica. No lo sabemos, pero las tesis centrales son básicamente las mismas.

La psicología materialista también fue conocida o nombrada por los mismos autores como marxista o soviética. Estos investigadores pronto dejaron de utilizar el término de marxista al referirse a sus teorizaciones. Actualmente ya no existe la Unión Soviética y, por tanto, la denominación de psicología soviética pierde sentido hoy, y solo se restringe a su carácter histórico (la psicología desarrollada durante la existencia de la Unión Soviética).

El uso del calificativo de *histórico-cultural* para referirse a la teoría de Vygotski tiene hoy dos connotaciones diversas según se esté en occidente o en Rusia. Para los posmodernos de occidente, su uso connota la pretensión de sepultar al marxismo y a la filosofía materialista dialéctica, haciendo sólo referencias a la psicología “socio-cultural”. Para los psicólogos soviéticos, discípulos de Luria, Leóntiev, Bajtín, etc., o hijos de ellos, el nombre de *histórico-cultural* con el que nombran a la psicología de Vygotski, connota una reivindicación del contenido marxista de

él, frente al vuelco capitalista que Rusia ha tenido actualmente y la influencia de teorizaciones posmodernas y cognitivas en la psicología. En noviembre del año 2002 tuve la oportunidad de estar en un Seminario Internacional sobre la Teoría Histórico-Cultural de Vygotski desarrollado en la ciudad de Puebla, México, al que asistieron los discípulos vivos de Luria, Leóntiev, y Vygotski entre ellos el hijo de Leóntiev. Este último, tuvo cuidado de poner énfasis en el carácter marxista de Vygotski, y de su teorización, y de criticar a la interpretación que actualmente hace la cognitiva occidental del mismo Vygotski señalándolo como “precognitivo”, en el sentido que teorizó antes de la teoría cognitiva norteamericana.

Por mi parte, he creído conveniente adherirme al término de **Psicología Materialista** toda vez que: (1) el materialismo dialéctico fue la concepción global que orientó las explicaciones del mismo Vygotski; (2) el término fue utilizado por Luria, Leóntiev, Rubinstein y otros soviéticos que abordaron la teorización psicológica apoyados en el marco filosófico del marxismo-leninismo; (3) es hoy más que pertinente en la revivida discusión del nuevo siglo sobre el problema cerebro-conciencia, mente-cuerpo, discusión que todavía criterios político-ideológicos pretenden “descontaminar” del materialismo dialéctico y de las tesis histórico-sociales del marxismo; y (4), porque incluye a todo aquél que, en cualquier otra parte del mundo, comparta las premisas de las cuales surge esta teorización: el marxismo, el materialismo dialéctico e histórico.

Principales tesis de la Psicología Materialista

La psicología materialista puede ser entendida como el conjunto de teorizaciones científicas entorno al psicológico que toman como premisa filosófica al materialismo dialéctico e histórico. Desde esta óptica, estudia al psiquismo humano concebido como resultado subjetivo de la actividad social, semiósica, cultural e histórica de los individuos; estudia a todas las funciones psíquicas, a la personalidad del humano concreto que actúa en un entorno histórico y culturalmente determinado; estudia la relación dialéctica entre cultura y biología en el Homo sapiens. Estudia el lenguaje, la semiotización, la conscienciación, el pensamiento, la imaginación, la fantasía, la regulación voluntaria, las motivaciones, las emociones, la memorización, etc., como unión indisoluble expresada en la actividad concreta dirigida a una meta, sin negar su carácter subjetivo, propiamente psíquico individual.

Frente a la relación biología y psiquismo-conducta-cognición, no adopta el dualismo que separa ambas funciones, las neurofisiológicas y/o conductuales, por un lado, de las psíquicas y/o subjetivas, por el otro. Tampoco adopta el reduccionismo biológico, una especie de materialismo fisiológico que, en aras de explicar lo psíquico o, como dicen algunos, sólo lo conductual, reduce el psiquismo al mero funcionamiento del cerebro y, al hacerlo así, desaparece al psiquismo y consecuentemente a la ciencia que lo estudia, la psicología, toda vez que bastaría con estudiar al cerebro para conocer lo psíquico. En este planteamiento, la neurología sustituye a la psicología.

La psicología materialista concibe al *Homo sapiens* como un producto de las múltiples determinaciones biológicas, culturales, históricas, semióticas, y sociales. Sostiene que no existe ningún proceso psicológico al margen del sistema nervioso, pero no lo reduce al funcionamiento de aquél. El funcionamiento del sistema nervioso opera, tanto filogenética como ontogenéticamente, reconfigurándose constantemente conforme a la interacción práctica del individuo, es decir, las acciones que transforman el medio, el cual, en el humano, es histórico, social, semiótico y cultural. No sólo físico o natural. Lo cultural reorganiza lo cerebral, por lo tanto, no existe psiquismo, subjetividad, sin el medio ambiente y la cultura; como tampoco existe sin un sistema nervioso, y este no existe sin un cuerpo. Hablamos, entonces, de la interacción de la cultura y del cuerpo-cerebro de los individuos concretos. Pero el psiquismo humano, a diferencia del animal, trasciende las determinaciones meramente biológicas y ambientales dadas, y crea, genera, los “instrumentos” psíquicos por medio de los cuales media su operación y actuación con el mundo y con otros Hombres y otras mentes. Genera los instrumentos de relación intra- e intersíquica. Estos instrumentos psíquicos son producto de la cultura y la vida en sociedad, y se fundamentan en una de las funciones psíquicas más importantes: el lenguaje, el signo y el significado.

Defino al lenguaje como la capacidad biológica de la especie *Homo sapiens* de significar, es decir, de la creación, uso y modificación de signos y significados, abstrayendo los rasgos esenciales de las cosas y sus relaciones, por medio de sonidos, mímica, grafismos, objetos, señales, etc. Defino signo como todo ente físico que está en lugar de algo para alguien; y por significado, a todo aquello que es sustituido por un signo, es decir, el referente, o a lo que refiere un signo.

Con el lenguaje, el humano crea la posibilidad de operar en un mundo con “señales artificiales”, con signos (Vygotski, 1931/1995, p. 93). El signo-significado deviene

en el “instrumento” fundamental de la psique humana que media su operar en el mundo natural y humano. Esta forma de operar en el mundo objetivo, parte de otra característica esencial del lenguaje: que con los signos-significados permite *duplicar abstractamente el mundo objetivo*. Ello permite una doble relación con la realidad objetiva: la que se entabla mediante los sentidos y la percepción concreta-sensible y, la que se entabla mediante la duplicación abstracta del mundo objetivo a través del lenguaje. Puedo ver y sentir un objeto; o puedo hablar y referirme a ese objeto sin percibirlo, sentirlo o incluso sin haberlo conocido directamente con los sentidos, como cuando nos referimos a los genes sin haberlos conocido perceptualmente nunca. El Hombre duplica su realidad al percibirla y concebirla.

Con estas premisas de la psicología materialista, **concibo a lo psíquico** como el proceso que transcurre en dos momentos distintos, pero indisolublemente ligados: como reflejo o imagen o representación de la realidad objetiva que opera, en primera instancia, a través de los sentidos y, en un segundo momento, como duplicación abstracta de la realidad -como reflejo subjetivo de la realidad objetiva- mediado por el lenguaje (signos-significados) y la práctica histórico-social, que regula la actividad por medio de estimulaciones pasadas, presentes y/o la anticipación de situaciones futuras. Asumo que lo psicológico no es algo estático, cerrado e inmutable, sino que está en constante cambio y desarrollo, por lo que la *psicología individual* sólo puede ser entendida conociendo las múltiples determinaciones, contradicciones y etapas en el devenir histórico-concreto de ese individuo.

Estas concepciones de la psicología materialista, tienen dos consecuencias prácticas fundamentales que quiero destacar: la primera es que, en la medida en que el humano opera en el mundo objetivo y social mediante la creación de un mundo duplicado por el lenguaje, mediante instrumentos psíquicos producto de la cultura histórica socialmente determinada, en esa medida cualquier limitación biológica, o más propiamente dicho, cualquier daño cerebral, no es destino, no condena para siempre al que lo padece. Otras reorganizaciones cerebrales pueden ser inducidas culturalmente, y en eso se apoya la rehabilitación neuropsicológica.

Puesto que el psiquismo de un individuo es, el psiquismo gestado en un contexto histórico, en un ambiente social y cultural determinado, **la psicología social** debe ser entendida como el estudio del contenido psíquico común a un grupo de individuos gestado por las relaciones histórico-sociales que se entablan, cultivan y transmiten por medio de la cultura y el lenguaje en su devenir histórico.

La psicología materialista ha sido una más de las corrientes psicológicas existentes en la psicología. Como las demás corrientes psicológicas del siglo XX, también surgió en los primeros 30 años del siglo. Sus premisas filosóficas e históricas se nutren de los textos clásicos de Marx y Engels, pero fundamentalmente con la obra de Lenin, *Materialismo y Empirocriticismo* de 1908-1909. Las premisas científicas de su materialismo se alimentan de los principales avances científicos de los siglos XIX y XX, la teoría celular, el evolucionismo darwinista, la teoría química con Mendeléiev en 1869, la teoría fisicoquímica sobre el origen de la vida de Oparin en 1924 y los antecedentes neurofisiológicos, de entre los que destacan los trabajos de Sechenov y Pávlov, y principalmente los neurofisiólogos del siglo XX, Alexei Alexeyevich Ukhtomsky (1875-1942) y P. Anokhin (1898-1974). Su contenido histórico y social proviene de la Revolución Socialista de 1917 y sus teorizaciones psicológicas básicas se inician con la incorporación de A. R. Luria al Instituto de Psicología de Moscú en 1921 y posteriormente de Vygotski en 1924, este último con su artículo “El significado histórico de la crisis de la psicología” de 1927, así como la organización de la troika de Vygotski, Luria y Leóntiev, quienes agrupan a otros teóricos como Zapozhetsk, Bozhovich, Morozova, Slavina, Levina, Elkonin, Bassin, Galperin y Rubinstein. Los psicólogos materialistas se abocaron desde el principio a dilucidar aspectos como el lenguaje y el pensamiento (Vygotski y Luria), la conciencia (Leóntiev y Shorojova), la actividad (Leóntiev), el acto voluntario (Luria), la influencia de los procesos histórico-sociales en el desarrollo del psiquismo infantil (Vygotski, Bozhovich), el papel del sistema nervioso sobre el desarrollo de los procesos psicológicos (Luria, Tsvetkova) y después de mediados del siglo, sobre los procesos inconscientes (Bassin), precisamente aquellos aspectos de lo psicológico que en los últimos 30 años han venido siendo estudiados por la psicología cognoscitiva, la neuropsicología, las neurociencias y la inteligencia artificial.

Como todas las demás corrientes en psicología, la psicología materialista teoriza en torno a aquello que llamamos “lo psicológico” que es común al ser humano, pero a diferencia de otras concepciones, lo concibe en constante cambio y desarrollo desde el nacimiento hasta la muerte, en donde la interiorización de signos y significados gestados culturalmente es condición esencial para el desarrollo de la representación subjetiva de la realidad objetiva. Como todas, aspira a contribuir al desarrollo de la psicología científica, pero a diferencia de algunas, entiende que

la explicación científica es, necesariamente, materialista y dialéctica. Como otras, considera las bases biológicas y nerviosas del psiquismo, pero a diferencia de sus contemporáneas no reduce ni iguala lo psíquico al sistema nervioso, al mismo tiempo que sostiene que el psiquismo no puede existir al margen de éste. Como todas, también tiene como objetivo concreto al individuo, pero a diferencia de algunas, su sujeto es un individuo histórico y social, siempre ubicado en un momento histórico específico, en una región geográfica, grupo social y lingüístico, clase social, estrato socioeconómico, comunidad, familia, grupo etario, sexo-género, cultura, y vivencias particulares. Como todas, aborda los estados afectivos del humano concreto, pero a diferencia de algunas, no ve en ellos sólo manifestación de aspectos instintivos o neurofisiológicos, no reduce las emociones a las respuestas viscerales, ni aborda la cognición al margen de los afectos. Estudia al ser humano como alguien que al transformar su mundo no sólo conoce, sino que siente, que tiene afectos, emociones y sentimientos. En síntesis, la psicología materialista estudia al ser humano en su sentido más concreto y real posible, producto de sus múltiples determinaciones, como lo diría Carlos Marx.

Sobre el objeto de estudio

Un primer impacto de esta teorización en la psicología es el objeto mismo de la disciplina. La psicología estudia la actividad psíquica de un ser humano íntegro y no sólo a una función psíquica en particular, ni solo de un cerebro sintiente. Estudia el psiquismo del individuo completo (cerebro-cuerpo) el cual existe en unidad indisoluble con un entorno. Partimos de supuestos científico-filosóficos fundamentales, por ejemplo, que **la materia adquiere la propiedad de la vida** ahí donde se cumplen al menos dos condiciones esenciales de su estructura interna y uno de su interacción con el entorno: (a) un intercambio permanente entre sustancias internas y externas que determinan su desarrollo; (b) la autorreplicación o reproducción; y, (c) su evolución en función no solo de la selección natural y la herencia, sino de las acciones del organismo cuando usa, modifica y transforma a su entorno, en consecuencia, sus acciones terminan modificándolo a él vía la necesidad de adaptarse al nuevo entorno ecológico creado por sus propias acciones. Esta tesis está lejos de los caracteres heredados de Lamarck de los que habló en su libro, *Filosofía Zoológica* de 1809; y más cerca de Engels (1876/1974b) en su texto, *El Papel del trabajo en la transformación del mono en Hombre*; o del artículo

de Baldwin en 1896, *Un nuevo factor en la evolución*; y de Piaget en 1977, en su libro *El comportamiento, motor de la evolución*. Sin embargo, a diferencia de Baldwin y Piaget, tanto Engels, y con él Marx, como después Lenin, Vygotski, Luria, Leóntiev y demás, si plantean que las modificaciones del entorno por las acciones prácticas del humano ocurren en sociedad, son mediadas semióticamente y, por tanto, son culturales e históricas. Surge una transmisión no biológica, la cultural, que al menos hasta ahora, no presenta evidencia de ser heredada, tal y como lo demuestra el hecho de que ninguna lengua tiene genes que la transmitan a los descendientes. Las transmisiones culturales no se reducen a cambios biológicos, ya sean producidos por la herencia, la selección natural o por el organismo sobre el entorno y la selección natural, pero sin la condición biológica no existen. Esta unidad dialéctica entre lo biológico y lo cultural mediados por la actividad, determina el psiquismo humano.

En cierto momento del desarrollo de la materia viva, aparece lo psíquico en la diversidad del organismo como *la forma mediada que orienta y regula la actividad del organismo con el ambiente*, el cual no solo se le impone pasivamente, sino que el mismo organismo transforma con sus acciones. Entonces, a mi juicio, el objeto de estudio de la psicología tiene que ser delimitado, a la vez, por su generalidad, como por su especificidad. **Por su alcance o generalidad**, la psicología puede ser entendida como *la disciplina que estudia el desarrollo filogenético de las distintas formas de orientación y regulación de la actividad desde los animales al Hombre*. **Por su especificidad**, la psicología puede concebirse como *la ciencia que estudia las formas de orientación y regulación histórica, social, cultural, semiótica, y biológica de la actividad del Hombre en su devenir en Humano, durante la ontogenia, es decir, el desarrollo del psiquismo humano durante toda la vida de los individuos, no solo durante su infancia*.

Me refiero al Hombre (forma léxica con mayúscula para referirme al *Homo sapiens*) como a ese vertebrado, mamífero, primate, antropeide, homo y sapiens producto de una larga evolución biológica cuyos rasgos característicos provocaron en un momento dado que:

“(…) el uso de la mano, los instrumentos de trabajo, la vida en comunidad, la conquista del fuego y la cueva, de la coordinación colectiva para la caza utilizando el lenguaje como instrumento de relación y regulación social, y no sólo como expresión sonora de estados emocionales, transformaron profundamente el encéfalo y la anatomía del Hombre, determinando que su psiquismo dejara de ser mero reflejo de la realidad que orienta la acción (como en los animales), para transformarse por medio de los contenidos culturales en una nueva forma

de reflejo de la realidad que regula la actividad humana por medio de procesos anticipatorios como el lenguaje, la conciencia, el pensamiento, la regulación voluntaria, la imaginación, la creatividad y la fantasía.” (Escotto–Córdova, 1991a, p. 3).

El devenir del *Hombre en Humano* es, por un lado, resultado de la multiplicidad de factores históricos, culturales, semióticos y sociales que operan desde su nacimiento hasta su muerte como *medio ambiente* y *contenido psíquico*. En tanto **medio ambiente que se le impone y que a su vez él modifica**, operan como *lo social*, es decir, las relaciones sociales y culturales concretas (prácticas, ritos, hábitos, prohibiciones, explicaciones del mundo y del comportamiento) en las que el Hombre nace, se inserta, se desarrolla, se transforma y las transforma, es decir, una cierta familia, comunidad, clase social, país, época histórica y práctica social con su correspondiente ideología, ética y cultura. En tanto **contenido psíquico**, opera como lo cultural y social subjetivado, interiorizado y categorizado por medio del lenguaje; inserto en una red de múltiples significados individual, social e históricamente construidos; un mundo semiotizado y constantemente transformado por las anticipaciones y la práctica histórico-social del sujeto con otros sujetos, por otros, para otros hasta que lo hace para sí mismo como si fuera otro.

La premisa material en un sujeto concreto para que todo lo anterior ocurra, son sus *procesos psicológicos*. Entiendo por ello a las distintas formas de regulación de la actividad por medio de la combinación secuenciada, jerárquica y simultánea de distintos elementos neurofisiológicos en función de la estimulación del medio ambiente desde el nacimiento a la muerte.

Procesos y contenidos psíquicos forman **las funciones psíquicas**; estas son la unidad indisoluble, contradictoria y mutuamente condicionada de aquello que llamamos “lo psicológico” en el Hombre. Su síntesis es el **psiquismo humano**, es decir, el conjunto de las funciones psicológicas que reflejan la realidad objetiva en el cuerpo-cerebro del Hombre mediada por el lenguaje, la cultura y la actividad práctica en su entorno histórico, cultural y social, que orientan y regulan las acciones por medio de las estimulaciones pasadas (procesos mnémicos y afectivos, predisposiciones inconscientes, aprendizaje), presentes (procesos perceptuales, conscienciación-inconscienciación, necesidades, emociones) y/o la anticipación de estimulaciones futuras (procesos anticipatorios como el lenguaje, la semiotización, la conscienciación, el pensamiento, la regulación voluntaria, la imaginación).

El papel de la teoría

El problema fundamental ahora es, a mi juicio, la construcción de la *Teoría Psicológica* (sin calificativo teórico alguno) que integre en un todo coherente los avances logrados durante el siglo por todas las ciencias involucradas en este problema. Una teoría coherente e integradora es pues, el gran reto para el siglo XXI.

En todas las ciencias y disciplinas, pero en particular en la psicología, la teoría es la guía para la acción. La teoría es a la práctica o actividad lo que la vista es para el Hombre: una percepción a distancia. Un científico que en su actividad pretenda ilusoriamente renunciar a toda idea preconcebida, a toda teoría, y avanzar sólo tomando en cuenta los datos empíricos es como aquél que cierra los ojos para caminar: avanza, pero lentamente y con muchos tropiezos y correcciones.

Pretender avanzar en la ciencia sólo con los hechos empíricos, lo más que se logra es a describir, pero no a explicar. Encuentra regularidades o relaciones funcionales entre los fenómenos, pero no puede explicar por qué ocurren. Sus avances se limitan a los instrumentos con que mide, registra y cuantifica; pero aquello que no puede medir, registrar o cuantificar no puede concebirlo. Aun así, nada de esto limita el avance de la ciencia, pero sí la obliga a pasos lentos, tortuosos y muchas veces erráticos.

Por el contrario, si se construyen teorías científicas a partir de los hechos empíricos y para dar cuenta de ellos, no sólo se describen relaciones funcionales de éstos, sino también se explica por qué operan. No sólo se describe la secuencia de acontecimientos que se observan; también los que no se observan, y, lo que, es más, se explican las causas que los determinan. Con la teoría científica no sólo se utilizan los instrumentos actuales para registrar, comparar, medir y cuantificar un fenómeno, también se postulan relaciones causales; también se crean nuevos instrumentos para registrarlas, medirlas y cuantificarlas. No sólo se describe lo que va a ocurrir a partir de lo probado empíricamente, sino que predice lo que va a ocurrir u ocurrió sin que nadie, nunca, haya probado empírica o vivencialmente que así ocurre. Por todo ello la teoría es guía para la acción.

Una teoría científica, además de requerir coherencia lógica interna y coherencia externa con el conocimiento acumulado por otras ciencias (le llamo hermenéutica científica), tiene validez en la medida en que corresponda a la realidad objetiva

que pretende explicar. Las teorías científicas tienen vigencia, se corrigen o desaparecen, a partir de esta correspondencia con la parte de la realidad objetiva que pretenden dar cuenta. El supuesto fundamental de las teorías científicas es que la realidad objetiva se puede conocer tarde o temprano, por ello son la antítesis del escepticismo filosófico, y más aún, del agnosticismo (ver su análisis en los siguientes capítulos).

La Teoría científica tiene una virtud más sobre la mera descripción de relaciones empíricas. Esta última, por más acabada que tenga su técnica de registro, medición y cuantificación de los fenómenos, es incapaz de explicar y vincular los hechos contradictorios que ella misma registra. En cambio, la teoría científica pretende integrar en un todo coherente los hechos contradictorios dándoles una ubicación en la secuencia causal de los fenómenos. Por ello una teoría científica es la antítesis del eclecticismo.

La psicología es una ciencia y como tal, las teorías que en ella se elaboran aportan las ventajas comunes a las teorías científicas en general. Sin teoría científica seríamos incapaces de explicar la génesis del psiquismo humano en el curso de la evolución, o las etapas del desarrollo del psiquismo desde el nacimiento a la vejez, o cuestiones tan prácticas como, por qué todas las terapias psicológicas “curan” al menos a un sector de la población.

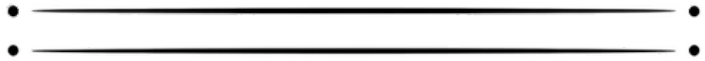
El papel integrador y coherente de las teorías científicas, papel totalmente opuesto a la actitud metodológica ecléctica, permite a la psicología dar cuenta de múltiples hechos contradictorios, pero experimentalmente probados tales como la regulación consciente e inconsciente, la conducta voluntaria e involuntaria, la regulación por medios lingüísticos de carácter abstracto y la regulación meramente perceptual, etcétera. El ecléctico, incapaz de dar cuenta de estas contradicciones sólo acierta a utilizar las técnicas que del desarrollo psicológico se derivan para enfrentar problemas prácticos renunciando explícitamente a toda elaboración teórica coherente. El sustento filosófico de esta actitud es el escepticismo que muchas veces se pretende enmascarar como la duda razonable que toda actividad científica conlleva.

Como ciencia, la psicología utiliza el método científico para dar cuenta del fenómeno que estudia, es decir, un método que le permite: (1) probar que aquello de lo que se habla, antes que nada, existe en la realidad objetiva, es decir, los *hechos*.

Estos deben entenderse como los elementos de la realidad objetiva que existen al margen e independientemente de la conscienciación humana y que pueden ser percibidos en forma directa o indirecta por los sentidos. (2) Distinguir los hechos de las explicaciones de éstos, toda vez que un mismo hecho suele tener distintas explicaciones. Los hechos, en la medida en que se seleccionan, se relacionan y se ubican en un marco teórico específico adquieren la connotación de *dato empírico*, es decir, elementos de la realidad objetiva que adquieren un significado específico a la luz de un marco teórico particular. Por lo tanto, un hecho puede ser un dato empírico en una teoría y no serlo en otra. (3) Encontrar la correspondencia empírica causal de las relaciones funcionales o de las correlaciones significativas entre los hechos, así como la coherencia lógica entre las diversas explicaciones a estos hechos que conforman una teoría científica. (4) Distinguir y demostrar por medio de la práctica, de la maniobra experimental (sin control de todas las variables), o su expresión más fina y controlada, el experimento (con el control de la mayoría de las variables), cuál de las distintas explicaciones es la que corresponde en mayor medida con la realidad conformada por los hechos.

La psicología materialista tiene un gran reto por delante: contribuir con sus concepciones teóricas a lo que Leóntiev señalara: ser parte de esa nueva etapa de la ciencia psicológica consecuentemente materialista (Leóntiev, 1978).

Capítulo 1.2



Hacia un nuevo paradigma metodológico para la teorización en la psicología

(2002/2023)³⁴

“...en la práctica -dice Marx- el hombre debe demostrar la verdad, la realidad y el poder, la terrenidad de su pensamiento (...) el descubrimiento filosófico de Marx no consiste en modo alguno en identificar la práctica con el conocimiento, sino en que el conocimiento no existe al margen del proceso vital, que por su propia naturaleza es un proceso material práctico”.

Leóntiev, (1978, p.20)

La psicología científica en el siglo XXI se nos presenta con un renovado interés por la concienciación y la regulación voluntaria, así como de los procesos neurobiológicos que subyacen a estos. Ocurre después de una larga ausencia de casi 70 años durante el siglo XX, en las teorías psicológicas más importantes del mundo occidental: el psicoanálisis, el conductismo, la epistemología genética de Piaget, y la Gestalt, incluso en los inicios de la psicología cognitiva, que en los últimos años ha impulsado su estudio.

La negativa de la psicología occidental de la primera mitad del siglo XX de estudiar la concienciación y los procesos neurobiológicos subyacentes a los procesos mentales contrastó notoriamente con lo que ocurrió en el entonces llamado campo socialista encabezado por la URSS que, desde los orígenes de la *psicología materialista* en 1925, y durante casi todo el siglo, mantuvo su interés por “la conciencia”,

34 La formulación del paradigma la hice por primera vez en una de las primeras sesiones del Seminario de Psicología Teórica coordinado en el año 2001 por Alberto Miranda e Hilda Torres Castro. Fue expuesto en mayo del 2002 en el primer Congreso de Psicología del IPN. Una versión resumida del paradigma, aplicada al estudio de la conciencia, fue publicada junto con Israel Grande-García, en la Revista *Sýndesis*, números 6-7, del periodo de abril-septiembre del 2002, pp. 3-21, publicada por la FES Zaragoza.

la neuropsicología y los determinantes históricos, semióticos y culturales del psiquismo humano. Este interés fue encabezado por tres de sus principales teóricos: Lev Semiónovich Vygotski (1896–1934) con sus formulaciones teóricas e investigaciones prácticas sobre la psicología del niño, la defectología (termino con el que se hacía referencia a niños con defectos biológicos como ceguera, sordera, retardo mental, etc.) la epistemología y la teoría psicológica de la conciencia, el lenguaje y el pensamiento; Alexander Luria Románovich (1902–1977), con su enorme trabajo clínico y teórico sobre la neuropsicología de las afasias, la memoria y la conciencia, y Alexéi Nicoláevich Leóntiev (1903–1979), con sus teorizaciones sobre el origen del psiquismo humano, sus concepciones sobre la actividad y la memoria, todos ellos, fundadores de la llamada psicología materialista. Destaco a ellos tres, pero de ninguna manera implico que sean los únicos que trabajaron estos temas. Actuaban en equipos y tenían colegas y discípulos, los que a la postre desarrollaron y contribuyeron a la psicología materialista.

Vygotski desarrolló sus teorizaciones 25 años después que Sigmund Freud diera a conocer el psicoanálisis con la publicación de su primer libro, *La Interpretación de los sueños* en 1900, en el que el inconsciente instintivo y antropomorfizado substituía a la actividad consciente (el inconsciente era el que pensaba, amaba, odiaba, reflexionaba, se comunicaba simbólicamente, etc., Crick y Koch, 2000); o a 21 años de que Iván Petrovich Pávlov obtuviera el premio Nobel de Fisiología por sus investigaciones en la digestión (1904) y el mundo conociera este método para estudiar objetivamente lo que él llamó los "reflejos psíquicos" o "reflejos a distancia" es decir, el reflejo condicionado (Pávlov, 1903/1970), método con el que eventualmente pretendía explicar a la conciencia; a 15 años de que John Watson, retomando el método de Pávlov, propusiera al conductismo como el paradigma de la psicología norteamericana y sostuviera que la conciencia no era un asunto de la psicología; y en el mismo año (1925) de la publicación del libro del alemán Wolfgang Köhler titulado *La mentalidad de los Monos* (1925/2019. *The mentality of Apes*), producto de sus investigaciones desde 1913 a 1917 en Tenerife, España, en el que la conciencia era reducida a la reorganización perceptual, concepción mantenida así 34 años después

"La conciencia directa de la determinación... puede ser llamada *insight*... No ha sido utilizado para ninguna cuestión de invenciones o de auto-conocimiento intelectual, o referido a facultades mentales. El término es utilizado estrictamente para describir rasgos" (Köhler, 1947/1959).

Vygotski fincó su teorización e investigaciones en el ser humano retomando el problema de la conciencia como eje central de la psicología humana. En su ensayo *“La Conciencia como Problema de la psicología del Comportamiento”*, Vygotski (1925/1991) defendía la necesidad de que la psicología estudiara la conciencia como objeto de estudio de la psicología, concepto rechazado por los conductistas y psicoanalistas, y no estudiado de manera adecuada por otras corrientes como la psicología Introspectiva, o la Gestalt, o la epistemología genética de Piaget en sus primeros años. En dicho texto decía Vygotski:

“Al ignorar el problema de la conciencia, la psicología se está cerrando a sí misma el camino de la investigación de problemas más o menos complejos del comportamiento humano. Se ve obligada a limitarse a explicar los nexos más elementales del ser vivo en el mundo (...) La negación de la conciencia y la tendencia a construir el sistema psicológico sin este concepto —como una psicología sin conciencia (...) conduce a que los métodos se vean privados de los medios más fundamentales para investigar esas reacciones no manifiestas ni aparentes a simple vista, tales como los movimientos internos, el habla interna, las reacciones somáticas, etcétera (...), que orientan y dirigen el comportamiento del individuo. (...) La negación de la conciencia y la tendencia a construir el sistema psicológico sin este concepto— como una psicología sin conciencia (...) borra radicalmente toda diferencia entre el comportamiento del animal y el Hombre. La biología se traga a la sociología y la fisiología a la psicología. El estudio del comportamiento del Hombre se aborda del mismo modo que el estudio del comportamiento de cualquier mamífero (...) Al eliminar la conciencia de la psicología nos encerramos de una manera firme y definitiva en el círculo de lo biológicamente absurdo (...) La psicología científica no tiene que ignorar los hechos de la conciencia, sino materializarlos, trasladarlos a un idioma objetivo que existe en la realidad...” (Vygotski, 1925/1991, pp. 39-42).

En este mismo trabajo, Vygotski estableció una importante hipótesis sobre la conciencia que en trabajos posteriores desarrollaría con mayor profundidad:

“En el amplio sentido de la palabra es en el lenguaje donde se halla... la fuente del comportamiento social y de la conciencia... si esto es realmente así resulta que el mecanismo del comportamiento social y de la conciencia es el mismo... Aquí es donde está la raíz de la cuestión del ‘yo’ ajeno, del conocimiento de la psique ajena. El mecanismo del conocimiento de uno mismo (autoconciencia) y el del otro es el mismo... Tenemos conciencia de nosotros mismos porque la tenemos de los demás

y por el mismo procedimiento... Tengo conciencia de mí mismo sólo en la medida que para mí soy otro... (Vygotski, 1925/1991, p. 57).

La negativa a estudiar los procesos mentales, particularmente la conscienciación, fue una característica de la psicología occidental durante la mayor parte del siglo XX, dominada por la obsesión de hacer de la psicología una ciencia natural bajo los criterios del positivismo. La primera expresión de esta postura fue la del médico judío nacido en la actual ciudad llamada Príbor, en Checoslovaquia, Sigmund Schlomo Freud³⁵ (1856–1939), quién en 1900 publicó su libro *La interpretación de los sueños*, y con él, el psicoanálisis entra a la escena mundial. Esta teoría postuló que el inconsciente, producto de tendencias instintivas, es lo esencialmente psíquico, postura que mantuvo durante toda su vida productiva, aunque incorporó lo inconsciente reprimido años después.

“Denominamos *instintos* a las fuerzas que suponemos tras las tensiones causadas por las necesidades del *ello*. Representan las exigencias planteadas a la vida psíquica, y aunque son la causa última de toda actividad, su índole es esencialmente conservadora (...) es posible distinguir un número indeterminado de instintos. Para nosotros tiene importancia la posibilidad de derivar todos esos múltiples instintos de unos pocos fundamentales (...) Tras largas dudas y vacilaciones nos hemos decidido a aceptar sólo dos instintos básicos: el Eros y el instinto de destrucción (...) La energía disponible del Eros –que en adelante llamaremos *libido*– se encuentra en el *yo-ello* indiferenciado (...) (carecemos de un término análogo a *libido* para designar la energía del instinto de destrucción)” (Freud, 1938/1973, pp. 3381–3383).

El psicoanálisis no fue el único que biologizó lo psíquico, también lo hizo Iván Petrovich Pávlov (1849–1936). Las investigaciones sobre “la excitación psíquica de las glándulas salivales y gástricas” (Pávlov, 1904/1970, p.83) en el perro realizadas por el fisiólogo ruso, lo llevan a descubrir los reflejos condicionados y con ello, a un giro de sus intereses como científico, pasó de los mecanismos fisiológicos gástricos a los mecanismos neurofisiológicos del cerebro involucrados en el aprendizaje condicionado de los reflejos. Para Pávlov, los métodos subjetivos para estudiar la actividad psíquica pueden ser sustituidos por un método objetivo y fisiológico. Sus descubrimientos abren una línea de investigación reflexológica en la Rusia Zarista que al triunfo de la Revolución Socialista en 1917 siguió siendo apoyada, pero que, con la incorporación de las nuevas generaciones de psicólogos influidos por el marxismo,

35 A los 22 años comenzó a llamarse Sigmund Freud.

en la que destaca Vygotski, será criticada. Los procedimientos pavlovianos llevan, en Norteamérica, a la teoría conductista formulada en 1913 por el norteamericano John Broadus Watson (1878–1958) en su artículo “*La psicología como la ve el Conductista*” donde postulaba que: “Lo que necesitamos hacer, es comenzar a trabajar en la psicología haciendo a la conducta, no a la conciencia, el objeto de nuestro ataque” (Watson, 1913, p. 2).

El conductismo fue desarrollado y llevado al plano sociológico, epistemológico y educativo por el conductismo radical de Burrhus Frederic Skinner (1904–1990) a partir de sus investigaciones iniciadas desde 1938, y sus libros de difusión *Ciencia y Conducta Humana* (Skinner, 1953/1970); *Walden dos* (Skinner, 1968); *Más Allá de la Libertad y la Dignidad* (Skinner, 1972); *Sobre el conductismo*, Skinner, 1975). Los procedimientos experimentales y concepciones teórico-epistemológicas del conductismo se convirtieron en un verdadero paradigma³⁶ para el estudio de lo psicológico durante buena parte del siglo XX en Estados Unidos y en buena parte del mundo occidental, paradigma que consiste en postular que, el punto de partida y de llegada de cualquier investigación en psicología, es la conducta observable. Por tanto, la metodología debe ceñirse a registrar, medir y cuantificar la conducta observable y las definiciones conceptuales deben traducirse a definiciones operacionales.³⁷

36 Definición operacional es aquella en la que un fenómeno de estudio se define por las operaciones que se hacen para medirlo. Por lo general los instrumentos de medición acaban siendo el criterio objetivo de la definición operacional. Ejemplo: a la pregunta ¿qué es la inteligencia?, se responde, el resultado obtenido en las pruebas de inteligencia; ¿Qué es el voltaje?, el movimiento máximo de una aguja en la escala de voltaje de un multímetro. Las definiciones operacionales son indispensables en la actividad experimental, pero tienen también muchas limitaciones para la teorización. Destaco dos de estas limitaciones: (1) cambian cuando utilizamos otro instrumento de medición y (2) casi todas las teorías científicas han utilizado, y aún utilizan, muchas nociones de fenómenos que ni se ven, ni se pueden medir, ni existen instrumentos actuales para ello, y, sin embargo, guían la investigación científica sobre ellos. Ejemplos históricos fueron los genes, los agujeros negros. Ejemplo actual, son la conciencia y la materia condensada que existía antes de la gran explosión que formó al Universo.

37 Entiendo por paradigma, una forma o modelo particular de obtener, validar y generalizar los conocimientos científicos de una disciplina, en una época histórica y región geográfica determinadas. Presupone concepciones epistemológicas en torno a la adquisición y comprobación del conocimiento; criterios filosóficos para definir la naturaleza ontológica de los objetos de estudio científicos; y métodos de investigación, de registro y medición (por lo general de cuantificación) de las transformaciones observadas o inducidas de aquello que se estudia. Desde hace al menos 200 años, todos los paradigmas en las ciencias incluyen la demostración empírica y práctica (que en las ciencias “naturales” es preferentemente experimental) de los conocimientos adquiridos.

Este paradigma contribuyó decisivamente a evitar que todo aquello evanescente e inobservable en el estudio de lo psicológico con los procedimientos psicológicos de esa época (la mente, la conciencia, los sentimientos, etc.) fuera considerado poco serio para su estudio en la psicología, particularmente el estudio de la conciencia.

Si en el siglo XIX la psicología científica naciente (1879) bajo la dirección del médico y filósofo alemán Wilhelm Wundt (1832–1920) ubicó el objeto de la psicología en la mente y la conciencia humana, y pretendió estudiarlas con métodos introspectivos y registros psicofísicos, el inicio del siglo XX dio un viraje caracterizado por los siguientes elementos:

a) La hegemonía teórica y experimental sobre la psicología que durante el siglo XIX correspondió a Europa, se traslada poco a poco a los Estados Unidos en correspondencia con el cambio de hegemonía política, económica y militar dentro de los países capitalistas. A la larga, el paradigma conductual y estilo de investigación psicológica norteamericana postulado por el conductismo de John Watson, y desarrollado por Burrhus Frederic Skinner, acabó imponiéndose en las teorizaciones de la psicología mundial.

b) El asumir que la psicología era una ciencia natural, era aceptar también los principios evolucionistas del darwinismo, por lo que cualquier proceso psicológico humano debería tener expresiones adaptativas y, sobre todo, observarse sus manifestaciones en otras especies. La tesis darwinista de que las “facultades” mentales del humano estaban en todas las especies diferenciándose solamente en el grado en que se expresan (Darwin, 1859/1971, 1871/1977, 1872/1984), dio pie a lo que hemos llamado el **psiquismo liliputiense**, supuesto teórico que borra las diferencias cualitativas entre el *Homo sapiens* y las demás especies, particularmente el papel del lenguaje (capacidad cerebral para la creación, uso y modificación de signos y significados) en la génesis de la conscienciación, el pensamiento y la regulación voluntaria, y la regulación sociocultural de las interacciones sociales. Dicha concepción de un psiquismo liliputiense tuvo manifestaciones diferentes en cada teoría psicológica, y como consecuencia, en aras de una objetividad científica al estilo de las ciencias naturales, las principales corrientes psicológicas como la reflexología, el psicoanálisis, la Gestalt y el conductismo pusieron el énfasis, o retomaron nociones de la psicología animal (conocida en aquél entonces como psicología comparada) como medio para desarrollar modelos teóricos e

investigaciones sobre la psicología humana. El ruso Iván Petrovich Pávlov utilizó perros para sus modelos experimentales y teóricos; el alemán Wolfgang Köhler (1887–1967) estudia chimpancés en las islas canarias de donde obtiene sus modelos teóricos del insight; los norteamericanos: Edward Lee Thorndike (1874–1949) estudia la conducta instrumental en pollos y gatos; John Watson postula que la conducta de una amiba, una rata y un Hombre son esencialmente la misma y responde a las mismas condiciones; y el conductismo postwatsoniano con Skinner utiliza la rata como centro de sus investigaciones. Finalmente, Sigmund Freud creador del psicoanálisis, instintiviza su modelo de psicología dinámica y profunda.

c) En todos los casos mencionados, la conciencia y la mente ya no fueron objeto de estudio de las teorías psicológicas propuestas –o en el mejor de los casos simplemente se ignoraron– sustituyéndose por otros conceptos: Los reflejos condicionados en la reflexología de Iván Petrovich Pávlov, el condicionamiento operante en el conductismo de Burrhus Frederic Skinner; las leyes de la percepción en la Gestalt de Wolfgang Köhler, Max Wertheimer (1880–1943) y Kurt Koffka (1886–1941); y el inconsciente instintivista y antropomorfizado en el psicoanálisis de Sigmund Freud.

d) En las principales corrientes psicológicas del siglo XX, la técnica utilizada para registrar, medir e investigar “lo psicológico” acabó definiendo su objeto de estudio, y éste, acabó postulándose como lo esencialmente psíquico. Así, cuando se utilizó la técnica del condicionamiento reflejo para la investigación (Pávlov y Watson) o cuando se utilizó la llamada caja de Skinner que registra tasas de respuestas, en la versión del condicionamiento operante, lo que se registró fue esencialmente la conducta, ya como respuestas condicionadas, ya como tasa de respuestas, por tanto, se convirtieron en el objeto de estudio de la psicología. Cuando se utilizó el método de la asociación libre y la hipnosis (Freud), lo que resaltó es la regulación no consciente, por lo que acabó postulándose “El inconsciente” como lo esencialmente psíquico, y, por tanto, como el objeto de estudio de la psicología. Cuando se utilizó el método de los patrones perceptuales, lo que se estudió fue la totalidad o *Gestalt* de la percepción y la reestructuración súbita bajo ciertas condiciones (*insight*), por tanto, ésta se elevó a la categoría de objeto de estudio. En cada uno de estos casos: los reflejos condicionados, la conducta, el inconsciente o la reestructuración perceptual, fueron colocados como el verdadero objeto de estudio de la psicología científica. Esta determinación del objeto de estudio de la psicología inducido por la técnica seleccionada para la observación, registro y medición a la postre acumuló

un conjunto de datos experimentales contradictorios, creando un vacío teórico en la psicología que ninguna de estas teorías podía explicar satisfactoriamente.

e) El desarrollo teórico y científico de estas corrientes psicológicas acabó siendo un desarrollo unilateral de la multifacética riqueza de lo psicológico: unos desarrollaron las investigaciones sobre la conducta, otros sobre la regulación no consciente, otros sobre la reestructuración perceptual, una más sobre el desarrollo psicológico del niño etc., sin embargo, el paradigma metodológico que se fue imponiendo en la psicología occidental fue el desarrollado por el conductismo.

Una posición diferente en occidente fue sin duda Jean Piaget (1896–1980) y su escuela de Ginebra. De formación biológica, Piaget se doctoró en 1918 con una tesis sobre los moluscos de Valais. Comenzó a estudiar psicología en los años 20 y, junto con su esposa Valentine Châtenay, hicieron observaciones en sus tres hijos nacidos en 1925, 1927 y 1931 que posteriormente publicaron en libros, postulando su teoría sobre la epistemología genética o la génesis del conocimiento en el niño. Piaget asumió el cargo de director del departamento de psicología a finales de los años 40, y para 1955 creó el Centro Internacional de Epistemología Genética en Ginebra, Suiza. Sus principales trabajos los desarrolló en el estudio del psiquismo infantil y la epistemología o teoría del conocimiento, ambos elementos indispensables en las teorizaciones psicológicas actuales. Piaget es considerado un antecedente histórico indispensable en lo que ahora se conoce como las ciencias cognoscitivas, igualación que a mi juicio no corresponde a la realidad. Piaget nunca publicó algún texto en el que reformulara su teoría igualando la mente del niño a un programa computacional en desarrollo, y durante muchas décadas antes de la hegemonía cognitiva en muchos países occidentales, los modelos teóricos confrontados fueron el psicoanálisis, la epistemología genética de Piaget y el conductismo.

El *paradigma conductual* fincado en los procedimientos del condicionamiento operante o clásico, en el registro observable de la conducta por observadores imparciales y la definición operacional de ésta, por definición, dejaba fuera de la investigación psicológica a lo no observable y, en el mejor de los casos, la definición operacional de lo no observable (conciencia, subjetividad, sentimientos, regulación voluntaria, imaginación, mente, etcétera) adoleció de simplificaciones que más que resolver cuestiones fundamentales, las oscurecían. Por ejemplo, si definiéramos conscienciación como lo que un sujeto hace bajo ciertas condiciones de estímulo y,

ejemplificamos con el caso de dos hombres, uno de los cuales ve a un niño alejarse de su madre y acercarse al desfiladero. El hombre voltea a ver a la madre y ambos intercambian miradas, entonces, el hombre corre hacia el niño, lo detiene y lo aleja. El otro hombre se encuentra en las mismas condiciones, también ve al niño y voltea a ver a la madre, también corre hacia el niño, pero lo avienta al desfiladero, aunque el niño se agarra de él y se salva. Aquí, según esta definición conductual de conciencia, la misma conducta de correr hacia el niño da cuenta de la existencia de conciencia. Sin embargo, la conciencia-conducta puede existir con conductas manifiestas idénticas, pero con motivos e intenciones conscientes diferentes, pero no visibles. Es claro que la definición conductual no da cuenta de estas diferencias. Tampoco puede explicar la existencia de conciencia con conducta manifiesta o sin ella, y, aún más, que una misma conducta topográficamente igual en forma, movimientos, secuencias y contexto (rascarse la cara), puede ser consciente o no (se hace despierto o dormido), por lo que la mera conducta no basta para investigar que es la conciencia. El paradigma conductual sigue aportando muchos procedimientos ingeniosos para la investigación en psicología humana y animal, pero es insuficiente para abordar la conciencia.

Hacia un nuevo paradigma

Las primeras manifestaciones para el retorno de la conciencia y la mente en occidente las podemos ubicar en los años 50 del siglo XX con la acumulación de un conjunto de fenómenos científicamente demostrados, y de nuevas técnicas de registro desarrolladas por diversas disciplinas. **En la psicología**, por las investigaciones del desarrollo psíquico del niño de Jean Piaget, cuyo método implicaba preguntarle al niño por qué hacía lo que hacía en los experimentos, es decir, sobre la comprensión lógica y consciente de sus conductas. **En las neurociencias**, por los descubrimientos experimentales y clínicos de varios neurocientíficos, empezando por el sistema reticular activador a finales de los años 40, que puso en el centro del debate la existencia y pérdida de la conciencia vinculadas al sistema reticular en el ciclo sueño-vigilia, y, posteriormente, el llamado sueño lúcido, entendido como la conciencia de que estoy soñando y, a veces, el control de las tramas oníricas (Neider, Pace-Schott, Forselius, Pittman, Morgan, 2011). **En la psiquiatría**, los trastornos conocidos como de disociación de la conciencia o de la personalidad, así como los delirios, pusieron en la discusión de la psicopatología al fenómeno consciente (Ey, 1959/1998). También **la neurología y la neuropsicología** clínica y experimental

mostraron un sin número de casos de pérdida total o parcial de la conciencia con conservación de otras funciones psíquicas, asociado a daño focalizado en alguna zona del cerebro como son las agnosias. Por ejemplo, la *anosognosia*, padecimiento resultante de lesión cerebral regularmente en el hemisferio derecho, provoca que el sujeto no reconozca su padecimiento, no sea consciente de su trastorno; o la *agnosia visual*, en la que un daño en las zonas terciarias del lóbulo occipital lleva al sujeto a ver los objetos, pero no a reconocerlos; o el caso de la *prosopagnosia*, padecimiento en el cual el sujeto ve los rostros, pero no reconoce a la persona; puede verse en el espejo y decir, sé que yo estoy mirando, pero no reconozco la cara que miro (Damasio, 2000). *La visión ciega* (Milner, 1995) es otro padecimiento neuropsicológico en el cual, lesiones bilaterales en las zonas primarias del occipital, provoca que el sujeto pierda la visión, sin embargo, la persona no choca, o bajo condiciones experimentales, puede localizar el movimiento y la dirección de un objeto en una pantalla de computadora. Ello supone dos vías de procesamiento visual, una vinculada a procesos conscientes y otra a procesos no conscientes.

Estos y otros hechos más de la psicología infantil, la neurología, la psiquiatría y la neuropsicología pusieron en el tapete de la discusión a la conciencia, pero en el contexto de un vacío teórico provocado por la hegemonía de la psicología conductual, o del psicoanálisis con su énfasis en el inconsciente.

Al debate entraron los filósofos, particularmente los **filósofos de la mente**, sobre todo a la luz de la polémica con los psicólogos influenciados por los muy recientes avances de las computadoras (psicología cognitiva) que debatieron las implicaciones teóricas y filosóficas de algunos supuestos: si una computadora respondiese conductualmente igual que un humano, ¿ello implicaría que tuviera mente?; si una computadora gana en ajedrez, ¿piensa como humano? Lo que a su vez llevó a la noción de que lo mental no era más que procesamiento de información (conversión de señales) cerebral o computacional, y esto, a su vez, a la creencia de que, bajo ciertos avances tecnológicos, las máquinas podrían generar procesos mentales.

Por su parte, la etología (ciencia de la conducta animal), en pleno desarrollo a mediados de los 50 del siglo XX, investigando la conducta natural de muchas especies y bajo condiciones experimentales en su hábitat natural o controlado, mostró no sólo los patrones instintivos, sino ante todo, la similitud conductual de muchas especies con la conducta humana, lo que le dio fortaleza a la tesis evolucionista

darwinista de que los procesos psicológicos en las especies eran los mismos, pero de distinto grado (entre ellos pensar, ser consciente, tener moral) y demostró que procesos tan complejos como la comunicación, que muchos confundieron –y confunden- con lenguaje³⁸, y, finalmente, el auto-reconocimiento en el espejo, que muchos investigadores asumieron como conciencia (Keenan, Gallup y Falk, 2004). Estos avances en el conocimiento de la cognición animal, llevó a fortalecer la creencia de que todos los procesos psíquicos humanos existían en algunas especies no humanas, pero en chiquito, en grado inferior. En otras palabras, fortaleció lo que he llamado *la tesis del psiquismo liliputiense o preformismo psíquico* entre las especies (lo psíquico humano ya está preformado en todas las especies, pero es pequeño, es un psiquismo homunculizado).

Otras disciplinas también contribuyeron a este replanteamiento. Las **ingenierías biomédicas** basadas en la teoría de la información, física cuántica y la fisicoquímica desarrollaron procedimientos de registro, cuantificación y observación en vivo del funcionamiento cerebral expresados en el electroencefalograma cuantitativo con mapeo cerebral; los potenciales evocados y potenciales relacionados a eventos que permitieron el registro del funcionamiento bioeléctrico del cerebro en tareas cognoscitivas como lenguaje, imaginación, memorización, reconocimiento visual de figuras complejas, rostros, etcétera; las diversas tomografías: a) por emisión de positrones, (b) por resonancia magnética funcional, (c) axial computarizada, (d) magnetoencefalografía, etcétera; los registros de neuronas aisladas que permitieron registrar una o 50 neuronas de zonas específicas del cerebro, (e) las técnicas inmunológicas y de tecnología genética que permitieron registrar, rastrear, ubicar, suprimir y duplicar los genes de los receptores, enzimas, canales etcétera de neurotransmisores involucrados en las funciones psicológica en ciertas patologías, facilitaron el estudio de fenómeno psíquicos con nuevas formas de registro. La **ingeniería computacional e informática, las matemáticas y la lógica** que fueron la base tecnológica y formal de esos avances, además permitieron desarrollar programas de simulación de funciones psicológicas e instaurarlas en robots o utilizarlas en la rehabilitación de funciones a partir del daño cerebral.

³⁸ Todas las especies se comunican, pero no todas se comunican mediante signos y significados, ni mucho menos la manifestación comunicativa dominante en las especies (voz, gesticulación, movimiento y orientación espacial, olores, etc.) tiene propiedades lingüísticas (léxico, semántica, morfosintaxis) que se hubieran detectado sin lugar a duda hasta ahora.

Las llamadas neurociencias, particularmente la neuropsicología y las ciencias cognitivas (todas aquellas que asumieron el modelo computacional de la mente, y llamaron a la conversión de señales, “procesamiento de información”) entre las que se encuentran ciertas posturas teóricas en la lingüística, o la psicología, la inteligencia artificial y la filosofía de la mente, iniciaron la discusión teórica, filosófica y experimental sobre la mente y la conciencia, y eso llevó a chocar con la hegemonía paradigmática del conductismo en la psicología anglosajona y, eventualmente, en muchos países occidentales, evidenciando sus insuficiencias, lo que a la postre las condujo lentamente a desarrollar nuevos modelos teóricos para llenar el vacío conceptual en torno a la mente, o a los procesos cognitivos³⁹, en particular a la conciencia. Su hegemonía en las principales universidades occidentales del mundo se hace patente a finales de la década de 1980 y es claramente notoria a partir de la década de 1990 del mismo siglo.

Un papel importante en este renacimiento de los estudios de la concienciación es el acercamiento de los investigadores occidentales a las teorizaciones de Vygotski, Luria y Leóntiev que durante casi todo el siglo XX fueron prácticamente ignorados por la mayoría de los psicólogos occidentales y que ahora, con menos prejuicio ideológico, están siendo revalorados no sólo como antecesores teóricos, sino por la vigencia de muchas de sus concepciones.

En este resurgimiento de “la conciencia” y “la mente” en la psicología occidental, un hecho notorio resalta: ahora no son sólo los psicólogos y filósofos los que discuten sobre dichos temas, sino muchas disciplinas están involucradas en el estudio de las funciones psicológicas. Destacan neurofisiólogos, neurólogos, bioquímicos, genetistas, ingenieros en informática y robótica, biólogos moleculares, anesthesiólogos, zoólogos, físicos nucleares, lingüistas, sociólogos, matemáticos, filósofos, entre otros. Es decir, todos aquellos que están agrupados

³⁹ He diferenciado procesos “cognoscitivos” de “cognitivos” por razones no solo lingüísticas, sino teóricas e históricas, aunque ambas palabras tienen, en una primera acepción de su significado, al mismo: conocimiento. La palabra “cognitivo” es el anglicismo de cognitive (conocimiento). En español decimos cotidianamente cognoscitivo como los hablantes de inglés solían decir cognitive para referir al conocimiento, sin embargo, por influencia de la psicología cognitiva norteamericana, cognición acabó significando “procesamiento de información”, de tal forma que ahora, para muchos científicos decir “cognitivo” equivale a decir “procesar información” aunque estrictamente no es más que convertir una señal en otra, pero que entre la mayoría de los psicólogos, filósofos de la mente y neurocientíficos cognitivos, la usan con un sentido más extendido, pero erróneo, pues incluye mucho más que una mera conversión de una señal física, incluso manejo simbólico.

en lo que ahora se conocen como las neurociencias y, por supuesto en las ciencias cognitivas (todas aquellas teorizaciones en diferentes ciencias que asumen la teoría computacional de la mente y la reducción de los procesos psicológicos al procesamiento de información). Es a tal grado la participación de otras disciplinas, que no falta el neurólogo que postule que la psicología ha desaparecido y que los procesos mentales pueden ser explicados científicamente por las nuevas disciplinas involucradas en su estudio.

“La psicología propiamente ha muerto...Dartmouth, mi colegio universitario, está construyendo un nuevo y magnífico edificio para la cátedra de psicología. Pero sus cuatro pisos se distribuyen como sigue: el primer piso a salas de clases y administración, el segundo a la psicología social, el tercero a la ciencia cognoscitiva y el cuarto a la neurociencia cognoscitiva. ¿Por qué le llaman edificio de psicología? ...Lo paradójico es que todos, excepto los psicólogos, sabemos que la psicología murió... Las grandes interrogantes de los psicólogos clásicos evolucionaron hacia terrenos que pueden ser explorados por otros científicos...Esto no significa que los procesos y estados psicológicos carezcan de interés... la pregunta que debemos contestar en el siglo veintiuno es de qué manera el cerebro habilita la mente.”
(Gazzaniga, 1999, p. 88).

Este planteamiento es producto de una visión errónea en la cual lo psicológico es reducido a lo biológico, en consecuencia, la ciencia que lo estudia desaparece. Es decir, por una visión reduccionista de lo mental, incapaz de explicar científicamente las múltiples determinaciones culturales, semiósicas y sociales de diversas funciones psíquicas como conscienciación, regulación voluntaria, imaginación, semiotización con el lenguaje, etc., las eliminan -a las determinaciones socioculturales- reduciéndolas al funcionamiento cerebral. Recuérdese que el conductismo también los eliminó reduciéndolos a la conducta, es decir, al movimiento.

Desde mi punto de vista, no existe procesos o función psíquica alguna al margen del cerebro, es decir, sin sistema nervioso no existe lo psicológico. Pero a su vez, lo psicológico no se reduce a lo neurobiológico. El cerebro no genera lo psicológico por sí mismo. Sin la interacción del individuo (cuerpo-cerebro) con su entorno que, en el Hombre es histórico, cultural, semiósico y social, no existe psiquismo alguno. Esta regla es idéntica para el psiquismo de cualquier especie: éste es el resultado de la interacción del organismo con su entorno. Lo psicológico no es algo que exista al margen de lo biológico ni tampoco se reduce a este. Lo psicológico es el resultado cualitativo de la interacción permanente del organismo con su medio, de lo biológico

con el entorno. En los humanos, no es un fenómeno independiente de lo biológico o lo cultural-semiótico-social, como tampoco es un pegote que une lo biológico, lo social y lo psicológico, visión ampliamente difundida en amplios sectores de médicos y psicólogos que se expresa en la frase: “el Hombre es una unidad bio-psico-social.” Este pegote es un error conceptual y teórico, es una visión de sentido común que no corresponde a la ciencia psicológica. Para empezar, distingue tres elementos: lo psicológico, lo biológico y lo social, lo que en términos coloquiales del sentido común podríamos aceptar. Sin embargo, el sentido común muestra sus carencias cuando pretendemos ubicar en un sujeto los tres factores: si preguntamos ¿qué es lo social?, nos responden: el conjunto de personas con las que se interactúa; Si preguntamos qué es lo biológico, nos responden el cuerpo; pero si quitamos a esos dos, y preguntamos ¿qué es lo psicológico?, ¿dónde está? Las respuestas se tornan fabulatorias y casi místicas. Pareciera que lo psicológico existe al margen del cuerpo y la sociedad. Ello por supuesto es falso. Esta noción del Hombre como unidad bio-psico-social es, en el mejor de los casos, una opinión para economizar reflexiones en la vida cotidiana, pero no para la discusión científica sobre lo psicológico. Lo psicológico no existe sin lo biológico y lo social, él es el resultado cualitativo de su interacción. No se reduce a ninguno de los dos, de la misma manera como el óvulo y el espermatozoide forman a un nuevo ser, y éste no es, ni el óvulo ni el espermatozoide, es algo nuevo cualitativamente distinto de quienes lo formaron.

Entre el reduccionismo biológico que supone que explicando el funcionamiento del cerebro se explica la mente y, la visión de pegote de sentido común que, reconociendo la peculiaridad de lo psicológico y sus determinantes sociales y biológicos sólo acierta a pegarlos en un mazacote teóricamente amorfo y sin sentido, emerge una visión científica de lo psicológico ya vislumbrada, filosóficamente por Carlos Marx y Federico Engels (siglo XIX), y psicológicamente por Vygotski y sus compañeros, pero cuyo desarrollo actual es en realidad resultado de muchas disciplinas desarrolladas en el Siglo XX. Con esta nueva visión científica surge también un nuevo paradigma para hacer teorizaciones sobre lo psicológico.

Nuevo paradigma para la teorización en psicología

Considerando los aportes científicos de las múltiples disciplinas involucradas en el estudio de las funciones psíquicas o mentales durante todo el Siglo XX, las diversas metodologías por ellas desarrolladas, la teorización psicológica actual sobre cualquier función psíquica (lenguaje, pensamiento, percepción,

memorización, conscienciación-inconscienciación, regulación voluntaria, imaginación, sentimientos, etcétera) o sobre la actividad psicológica en general, no puede evadir –so pena de reducirse a meras confabulaciones o especulaciones sin fundamento– apoyarse en al menos doce fuentes de información empírica y cinco consideraciones formales, (ver tabla 1):

Fuentes de información empírica	Consideraciones formales
Desarrollo ontogenético de las funciones psíquicas y de la actividad	Ontológica: aquello de lo que se habla existe en la realidad objetiva
Filogenia de la actividad psíquica y la psicología comparada	
La actividad psíquica como una totalidad en cada acción dirigida a un objetivo	Lógica: la teoría es coherentemente lógica y sus definiciones son explícitas
La actividad psíquica en la cotidianidad	
Diferencias de sexo y género	Epistemológica: hay vigilancia epistemológica
Alteraciones psicológicas de origen neuropatológico	
Las funciones psíquicas anormales, pero no patológicas	Metodológica: se responde empírica, práctica y experimentalmente a las preguntas de la vigilancia epistemológica
Las funciones psíquicas en estados temporales y extraordinarios de funcionamiento cerebral	
Las funciones psíquicas en diferentes estados afectivos	
Las funciones psíquicas en sueño y vigilia	Hermenéutica: la interpretación de los fenómenos es congruente con el conocimiento acumulado en otras ciencias
Las funciones psíquicas en condiciones de experimentación con sujetos normales de cualquier especie animal	
La reproducción artificial de funciones psíquicas, virtual y robóticamente: aprendizaje de máquina, inteligencia artificial, etc.	

Tabla 1. Consideraciones que forman el paradigma para la teorización psicológica

Consideramos estos 17 aspectos como los **requisitos paradigmáticos para juzgar la fortaleza o debilidad científica de una teoría psicológica**. Los utilizamos para analizar la consistencia empírico-formal de algunas de las teorías sobre diversas funciones psicológicas o sobre lo psicológico en general, por ejemplo, la personalidad, o aún más específicamente, a la conscienciación. El orden en que esas fuentes de información empírica y las consideraciones formales se ejercen no es fundamental, como sí lo es cubrir la mayor parte de ellas.

Una teoría o modelo en torno a lo psicológico en general o algunas de sus funciones específicas es, científicamente, más sólida, generalizable y fundamentada, entre más consideraciones utilice, y a la inversa, entre menos considere, es más débil y endeble.

Fuentes de información empírica

(1) El desarrollo ontogenético de las funciones psíquicas y de la actividad. Las funciones psíquicas son formas de orientar y regular la actividad dirigida a un objetivo o meta, que cambian su forma de regular en las distintas etapas del desarrollo. **El desarrollo psicológico** es el conjunto de destrezas, conocimientos, afectos, y formas de orientar y regular la actividad que un individuo puede lograr con ayuda de otros, con otros y por otros, casi bajo cualquier condición biológica. El desarrollo psicológico no puede restringirse solamente a las etapas desde el nacimiento a la adolescencia, sino que abarca toda la vida. El niño de 3 años regula su actividad diferente al de 10, éste al adolescente de 16, el adulto joven veinteañero regula su actividad de forma distinta del de 40 años, y el sexagenario lo hace diferente al nonagenario. Omitir los cambios asociados al desarrollo psicológico restringe grandemente la teorización sobre el psiquismo. Esto fue lo que pasó durante muchos años, en el siglo XIX. Las teorías psicológicas teorizaron tomando como modelo a un hombre adulto ideal (el varón) a partir del cual se valoraban o comparaban las conductas de los niños, los adolescentes, o al nonagenario. Las etapas del desarrollo psicológico se concebían como maduración biológica, y solo se analizaban con respecto a la edad cronológica. Cuando fue finalmente incluido el niño y el adolescente en sus peculiaridades, y no con respecto al adulto, la teorización sobre el desarrollo parecía terminar en la vida adulta joven, sin considerar que las formas de regulación siguen cambiando durante toda la vida.

La totalidad de las funciones psicológicas no aparecen de un solo golpe. No aparecen en forma acabada, única y plenamente desarrolladas. Su aparición, génesis y desarrollo ontogenético responde a relaciones fractales y supervenientes (ver última sección). Ello es igual para **los procesos psíquicos** (formas de regulación neurobiológica) y los **contenidos psíquicos** (formas de regulación culturales, semióticas, sociales e históricas), como para **las funciones psíquicas** entre sí (la unidad dialéctica entre procesos y contenidos). Pasan por distintas fases en las que sus formas de expresión, regulación y leyes que los determinan, son distintas en cada etapa del desarrollo ontogenético desde la niñez hasta la vejez. Por ejemplo, la memorización en los primeros meses del niño es una memorización fundada en el aprendizaje orientado sensomotriz y afectivamente. Con la adquisición del lenguaje desplegado en la frase y el discurso en el tránsito del segundo al tercer año de vida, la memorización perceptual o afectiva se reorganiza. La palabra la frase y el discurso semiotizan⁴⁰ la percepción y las emociones, las insertan en redes de significados cultural, social e individualmente construidos, y las proyectan y profundizan, haciendo la recuperación mnémica de cualquier evento percibido o sentido, un asunto que depende también del lenguaje, y a su vez, el lenguaje reorienta la percepción y las emociones haciéndolas selectivamente almacenadas. La memorización, que era fundamentalmente **aprendizaje** (inconsciente), se transforma en **recuerdo**: evocación semiótica y consciente de lo vivido. Otra etapa de la memorización ocurre cuando el niño entra al sistema escolarizado en donde el conocimiento socialmente acumulado es transmitido institucionalmente, lo que permite aún más potenciar y hacer selectiva la memorización del niño. Finalmente, en la vida adulta la memorización depende del conjunto de vivencias, conocimientos y experiencias, de ahí que, un octogenario pueda ser más lento para aprenderse algo nuevo, pero tenga a la vez más recuerdos que un adolescente.

(2) La filogenia de la actividad psíquica y la psicología comparada. La información que la ontogenia aporta se fortalece enormemente cuando se analiza la evolución de las funciones y la actividad psíquicas comparada *Homo sapiens* versus otras especies. Esta ha sido, desde el siglo XIX, una fuente empírica poderosa para la teorización psicológica. Tres áreas de comparación de las funciones psicológicas del Hombre con los animales se han destacado: (a) las funciones psicológicas comparadas en

⁴⁰ La *semiótica* es la teoría general de los signos. Signo es algo que tiene significado (Lewandowski, 1982).

diferentes especies, que tiene ahora su expresión más acabada en la ciencia de la etología y la llamada sociobiología, que estudian *la conducta animal en su entorno natural* y bajo condiciones experimentales en dicho entorno natural. Una diversidad de funciones psicológicas humanas tiene su análisis comparativo en diversas especies: la comunicación, percepción, memorización, sexualidad, ira, amor, actividad colectiva, concienciación, etc., lo que ha permitido profundizar en la teorización psicológica del humano; (b) Los *modelos experimentales en animales en condiciones de laboratorio* de algunas funciones psicológicas normales o patológicas humanas es otra fuente poderosa de información, toda vez que podemos crear modelos de epilepsia, hiperactividad, Parkinson, aprendizaje, memorización, concienciación, solución de problemas, etc. analizando con precisión los mecanismos ambientales y neurobiológicos implicados en ellos; (c) *la comparación filogenética y evolutiva* en unas pocas especies como los primates antropoides, de las funciones psíquicas humanas es, finalmente otra poderosa fuente de información. La actividad concreta de los chimpancés al aparearse, cuidar a sus crías, buscar comida o aprender socialmente unos de otros, nos muestra etapas de nuestra propia evolución psíquica. No obstante, existen muchas funciones psíquicas humanas cuya diferencia cualitativa y funcional con otras especies es enorme. Pretender que todas las funciones psíquicas humanas están en cualquier especie es un serio error metodológico y teórico. Por ejemplo, se comienza por no distinguir comunicación, lenguaje, lengua y habla; luego se confunde *comunicación* con *lenguaje*, y se termina hablando del *lenguaje* de los antropoides (Sánchez de Zavala, 1976). Esta confusión entre comunicación y lenguaje lleva a hablar del lenguaje de las abejas o el de las ratas. Si en otro tiempo el conductismo propuso que cualquier especie daba lo mismo para estudiar la conducta, ahora esta tesis está seriamente cuestionada. El cerebro y el comportamiento de una rata son diametralmente opuestos al del *Homo sapiens* como para comparar con ella, la concienciación o la semiotización mediante el lenguaje humanos. Estas investigaciones requieren especies muy parecidas al humano tanto cerebral como conductualmente. Los antropoides son los preferidos, particularmente el Chimpancé, que es el animal que comparte casi el 99% del genoma humano y, por tanto, la especie preferida para ciertas investigaciones en torno las funciones psíquicas comparadas. La concienciación es la más destacada. Desde los años 70 del siglo XX se demostró que el chimpancé, a diferencia de otras especies, al verse en un espejo se reconoce a sí mismo. Otras especies huyen o atacan su propia imagen, como si fuera otro animal con el que compartieran territorio. Ello ha llevado a ciertos autores a suponer que

los chimpancés tienen “conciencia”, entendida ésta como auto-reconocimiento y no como regulación autorreferencial y semiotizada de la actividad. Otros, sin embargo, consideramos que el reconocimiento de la propia imagen mediado por el espejo no necesariamente supone que exista autorreferencia permanente y sin el espejo, ni mucho menos autorreflexión. Diríamos que, mientras el chimpancé requiere de un instrumento externo para ciertos episodios de reconocimiento, en el ser humano este instrumento externo es el lenguaje socialmente transmitido que se interioriza y permite mecanismos autorreferenciales permanentes. No todas las funciones psíquicas humanas están presentes en los antropoides, y sólo aquellos que cometen el error de antropomorfizarlos creen verlas en ellos.

(3) La actividad psíquica expresada como una totalidad en cada acción concreta dirigida a un objetivo. La existencia de una estructura interna del psiquismo expresada en distintas funciones como la conscienciación, el pensamiento, la percepción, la recordación, etc., se enfrenta al hecho de que en una acción concreta no puede evidenciarse una sola función psíquica, pues todas están más o menos presentes en la acción. No es posible separar en una acción concreta como dibujar de la percepción, independientemente de la memorización, la conscienciación o la semiotización del lenguaje u otra función psíquica. No existe función psíquica alguna autónoma, independiente y aislada del conjunto de las otras funciones psíquicas. Existe en cada función psíquica autonomía relativa, interdependencia, dependencia y subordinación con otras funciones psíquicas. La interdependencia de las funciones psíquicas obliga a que, en cada teorización parcial sobre alguna función psicológica, se tengan que considerar las múltiples determinaciones de su interacción con otras funciones. Así, por ejemplo, puede investigarse la conscienciación o la inconscienciación como una función con independencia relativa de otras, pero en la teorización general, es ineludible puntualizar qué papel juega la memorización, la percepción, la semiotización con el lenguaje, y los sentimientos en la génesis de la conciencia. Por ejemplo, los trastornos de amnesia también perturban la conscienciación, es decir, sin memorización no hay conscienciación, pero ésta no es la memorización, ya que los sujetos amnésicos aprenden y configuran en el aprendizaje (“la memoria”) motriz, afectiva y perceptual habilidades de las cuales no son conscientes ni recuerdan haber aprendido. Las funciones psíquicas se muestran como una unidad en la actividad concreta, es decir, en las acciones específicas que modifican el medio. De ahí que la unidad de análisis sea la acción concreta

para hacer algo, la acción dirigida a un objetivo. En esta acción, las diferentes funciones psíquicas se mostrarán con un peso relativo, con una cierta hegemonía que cambia cuando cambia la forma y el contenido de la acción. Leer con los ojos y silenciosamente involucra una combinación y pesos relativos de las diferentes funciones (sensopercepción, conscienciación, semiotización con el lenguaje, pensamiento, memorización, afectos, etc.), mientras que hay otra combinación al leer con los ojos y en voz alta; hay otra al escuchar (“leer con los oídos”), otra al leer con los dedos (los ciegos) y en voz alta o silenciosamente. En cada caso, el juego de pesos relativos y las diferentes funciones psíquicas cambia, y la totalidad de esas acciones es lo que evalúa la integridad de ellas. En toda teorización no pueden estar ausentes estos hechos, y cuando ello es así, la teorización se parcializa o se hace inverosímil.

Hemos propuesto *la metáfora del vuelo coordinado de las aves* para ilustrar la dinámica cambiante, pero integrada y sincrónica, de las funciones psicológicas (Escotto, Baltazar, Solovieva, Quintanar, 2022).

(4) La actividad psíquica en la cotidianidad de los individuos con sus peculiaridades biológicas específicas en una región geográfica concreta, y con sus patrones lingüísticos y socioculturales. El origen y el fin de toda teorización sobre lo psicológico, o algunas de sus funciones, es dar cuenta de los hechos cotidianos considerando que toda regulación de la actividad psíquica ocurre en un contexto familiar, etario, sexo-género, laboral, cultural, etnográfico, regional y lingüístico. No existe manifestación psíquica en el vacío histórico, semiótico, social, cultural y geográfico, de la misma manera que no existe un individuo biológico (*Homo sapiens*) en abstracto: cuando hablamos de una persona específica, siempre es una con ciertas peculiaridades fisiológicas, metabólicas, genéticas y fenotípicas (algunos les llaman raciales, de género, de sexo, de edad, etc.). Los estudios epidemiológicos de trastornos psiquiátricos y médicos a nivel mundial lo demuestran evidentemente. Por ejemplo, durante siglos, el paludismo afectó a las personas que vivían en lugares calurosos, pantanosos, insalubres y llenos de mosquitos. Los europeos morían con fiebres altísimas, sin embargo, los indígenas peruanos solían curarse con quinina sacada de un árbol natural del Perú. Tener fiebre no era lo mismo para personas de otros países, ni tampoco para los blancos españoles criollos, que para los peruanos indígenas. No fue sino hasta que un sacerdote jesuita que vivía en Malacatas, cerca de Loxa, en Perú, que fue curado por los indígenas con la quinina, que tal curación se dio a conocer al mundo europeo (González, 2012). La

reacción psicológica en cada región y pueblo era distinta. Mientras que a los europeos les aterrizaron las fiebres si vivían en esos lugares, para los indígenas peruanos solo les causaban malestar físico temporal por el remedio que tenían para curarse.

El impacto social y práctico de la explicación científica sobre lo psicológico, sólo tiene pleno sentido si se analiza en su manifestación cotidiana en un sujeto normal en sus distintas etapas del desarrollo y en las condiciones de su existencia. Las funciones psíquicas bajo las condiciones cotidianas de vida se manifiestan en un ser humano total, en un contexto social específico, con una historia personal concreta, y no, como por momentos las investigaciones parciales pudieran sugerirlo, en un cerebro sin cuerpo e historia, o una zona de su cerebro aislada; tampoco en alguna función psíquica al margen de las otras, ni mucho menos en un laboratorio al margen de la vida concreta del sujeto. Por tanto, si en el laboratorio uno está obligado a investigar una función psíquica individual, o aislar metodológicamente las funciones cerebrales, en la teorización psicológica uno está obligado a integrar el conjunto metodológicamente aislado. La constatación práctica de todo ello es la vida cotidiana en los seres humanos. Por ejemplo, una teoría de la conscienciación que no dé cuenta de cómo un niño, un adolescente, una persona madura o una en la vejez consciencian tal o cual aspecto de su mundo, o cómo se obnubila su conscienciación (no hablo de ningún trastorno) en su cotidianidad, es una teoría que adolece de muchas insuficiencias, la principal, que no da cuenta de la conscienciación en la vida cotidiana. A la inversa, la vida cotidiana muestra variables que en condiciones controladas los científicos no ven. Se han reportado casos de mujeres que, estando bajo control de laboratorios y médicos para poder embarazarse, no lo pueden realizar porque en su vida cotidiana familiar, el estrés generado por las presiones familiares y la expectativa de embarazarse altera su respuesta hormonal y el *PH* vaginal, imposibilitando que el esperma sobreviva y fecunde al óvulo. Basta un cambio de ambiente cotidiano como salir a divertirse sin preocuparse por el embarazo y la opinión de los demás, para que los niveles hormonales y el *PH* se regulen y el embarazo se logre en algunas mujeres.

(5) Las diferencias de sexo y género en la actividad psíquica. El sexo (biológicamente, la determinación cromosómica de hembra o macho que se expresa en el fenotipo⁴¹) y el género (socioculturalmente masculino o femenino,

41 No hay, hasta ahora, entre los miembros de la comunidad LGBT..., alguien que tenga alguna otra determinación que no sea genotípica y fenotípica de macho o hembra. Como es un problema empírico, bastaría que alguien mostrara lo contrario para corregir esta afirmación.

roles socioculturales establecidos y codificados política y jurídicamente) imponen a la actividad psíquica y al funcionamiento de las funciones psíquicas diferencias que toda teoría está obligada a tomar en cuenta. Si morfológica, bioquímica, hormonal, genética, neurofisiológica, neuroanatómica, neuropsicológica, psicológica y sociológicamente existen diferencias notables entre la biología del hombre y de la mujer, resultan por demás insuficientes y parciales aquellas teorizaciones en torno a lo psicológico, o en torno a las funciones psicológicas en particular, que no las toman en cuenta, como si las funciones psicológicas operaran al margen de tales diferencias. No existen funciones psicológicas neutras, asexuadas, ni sin la influencia del género. Como tampoco existe la igualdad abstracta, la equivalencia uno a uno, como parecen creerlo algunos de los discursos feministas⁴². Como ejemplo, baste señalar que, en la ontogenia, por lo general las niñas desarrollan más rápidamente el lenguaje que los niños, mientras que, en algunas pruebas neuropsicológicas realizadas en adultos, los hombres son más hábiles para operar con símbolos y por tanto para las matemáticas, mientras que las mujeres son más hábiles en la fluidez verbal, en el deletreo y en la comprensión de los contenidos de lectura (Liaño, 1998). Si teorizáramos en torno a la concienciación asumiendo que el lenguaje es esencial para su desarrollo, es decir, que la semiotización del mundo y la experiencia es fundamental, estos datos obligan a ofrecer respuestas a la pregunta ¿qué impacto tiene esta diferencia del sexo y del género en el desarrollo de tal o cual actividad psíquica en concreto?

(6) Las alteraciones psicológicas de origen neuropatológico. Una fuente muy socorrida de información en las teorías modernas sobre lo psicológico es su estudio bajo manifestaciones de patología cerebral. La vieja teorización sobre lo psicológico, suponiendo que el sujeto de dichas reflexiones era un adulto normal y sano, que fue muy común a principios del siglo XX, es hoy inaceptable, no sólo porque toda función psíquica tiene peculiaridades funcionales en cada edad, sino que cambia —a veces radicalmente— con la mínima lesión o disfunción cerebral. Lo psíquico o lo mental no existe sin el cerebro, aunque no se reduzca al funcionamiento de éste.

42 La lucha de la igualdad de derechos y oportunidades sociales entre el hombre y la mujer no puede pasar por alto las diferencias biológicas y psicológicas infranqueables entre ellos. La igualdad jurídico-política no debe confundirse con la homogeneización asexuada de los sexos. Por ello, la lucha por la igualdad jurídica de los sexos es la misma lucha por la igualdad de derechos y oportunidades para **todo ser humano** sin importar raza, género, edad, condición social, cultura, religión, u origen geográfico.

Por ello, el aporte de las neurociencias y en particular de la *neuropsicología*⁴³, es una fuente indispensable en cualquier teorización en torno a las funciones psicológicas. Por ejemplo, el tratamiento de las epilepsias incurables a partir de la separación de ambos hemisferios cerebrales cortando las fibras nerviosas del cuerpo calloso desarrollado en la primera mitad del Siglo XX, permitió descubrir con métodos neuropsicológicos que la información transmitida al hemisferio derecho, cuya señalización funcional con el izquierdo (asiento hegemónico del lenguaje) estaba en su mayor parte interrumpida, provocaba que un sujeto percibiera los objetos o palabras sin que pudiera conscienciarlos. En un experimento clásico, al sujeto se le presenta en el hemisferioderecho la palabra *vaso* y luego se le pide que diga que vio. El sujeto niega haber visto algo. Después, se le pide al sujeto que meta las manos a través de una cortina que le impide ver, y tome un objeto de varios que puede palpar. El sujeto, después de palpar los objetos, con la mano izquierda invariablemente toma el vaso. Ello supone que para la función psíquica de la conscienciación, la semiotización mediante el lenguaje es fundamental, y que la integridad funcional de las zonas cerebrales que se vinculan con el hemisferio izquierdo es indispensable. Otro tipo de patología apoya este hecho, la *anosognosia*, trastorno generalmente ocasionado por lesiones frontoparietales del hemisferio derecho, provoca que el sujeto niegue o no sea consciente de que tenga algún daño. Esta patología ubica al hemisferio derecho como importante en la conscienciación. No obstante, estos casos clínicos, un hecho que limita su generalización es que los sujetos que han padecido lesiones cerebrales en el hemisferio izquierdo provocándoles algún tipo de afasia, como la motora eferente, no son conscientes de sus parafasias, y sin embargo son conscientes de muchos aspectos de su vida cotidiana. Esto lleva a pensar algunos investigadores que el lenguaje en sí mismo no es suficiente para la conscienciación.

Cuando se investiga con más cuidado estos datos, aparecen dos aspectos importantes, uno teórico y uno clínico. Teóricamente, el lenguaje no es una lengua particular (zapoteco, ruso, chino, inglés, etc.), ni mucho menos se reduce al habla. El lenguaje es la capacidad biológica de todo *Homo sapiens* de significar (crear, usar y modificar signos y significados) por medio de sonidos y/o mímica y/o grafismos.

⁴³ La *neuropsicología* la concibo como la ciencia que estudia la combinación secuenciada, jerárquica y simultánea de diversas estructuras nerviosas implicadas en las formas de regulación de la actividad (procesos psicológicos) en sujetos animales o humanos, normales o con lesión cerebral, bajo condiciones naturales o experimentales.

El que se perturbe la organización motora del habla no altera al lenguaje, y en ocasiones, ni a las propiedades lingüísticas de la lengua o idioma, sino a una de sus modalidades del uso de signos y significados: la modulación fonoarticulatoria de sonidos con significados de la lengua hablada. Recordemos que lenguas o idiomas, son sistemas semiósicos, es decir, sistemas abiertos de signos siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas.

Por tanto, el aspecto clínico consiste en que el afásico es consciente de su situación, de sus dificultades para hablar, pero no lo es de las parafasias que comete, aun cuando muestre bastante recuperación. Ambos datos contradictorios aportan información ineludible para la teorización. Una forma de integrar coherentemente los hechos contradictorios es postular que la inconsciencia surge cuando se altera la simultaneidad funcional en que operan las zonas cerebrales que se vinculan con el lenguaje. Es decir, la lesión perturba la transmisión de señales en el sistema funcional complejo, o sea, algunas zonas de enlace entre las zonas que regulan algunas funciones lingüísticas y las zonas que regulan otras funciones, lo que conciliaría los hechos de que se puede ser consciente de algunas cosas, e inconsciente de otro bajo ciertas lesiones cerebrales. La conscienciación requiere, entonces, la sincronía funcional de las zonas especializadas de ciertas funciones lingüísticas con otras zonas de especialidad funcional diferente.

(7) Las funciones psíquicas anormales, pero no patológicas. Otra fuente de información empírica para la comprensión del psiquismo humano son las anormalidades no patológicas como las funciones sub o hiper desarrolladas. Ejemplo de ello es la hiper-memorización, o de los sujetos talentosos, llamados "genios", en alguna actividad: arte, escritura, matemáticas, etcétera. Sus habilidades los ubican como sujetos que se salen de la norma estadística (anormales), pero no están enfermos (con alguna patología). La comprensión teórica y científica de alguna función psicológica o del psiquismo en general normal en estas condiciones de anormalidad no patológica, se acrecienta grandemente. Un ejemplo es el caso de un sujeto llamado *Sch* cuya memorización nunca tuvo un límite, fue estudiado por más de 20 años por el neuropsicólogo soviético Alexander Románovich

Luria (1968/1983) que dio pie a su libro *“La mente del Nemónico”*. Sch tenía una memorización visual inagotable que le permitía volver a ver aquello que deseaba recordar. Junto con ella, presentaba el fenómeno de la sinestesia, fenómeno que consiste en un cambio de modalidad sensorial provocada por otro estímulo sensorial diferente. Por ejemplo, la voz de los sujetos le evocaba imágenes visuales, olfativas o sensibilidad en la piel, lo que le permitía recordar a cada sujeto que había conocido en su vida por dichas imágenes o sensaciones. Su hipermemoria le provocaba problemas en otras funciones psicológicas. Hablar, oír hablar o leer, al evocarle imágenes visuales cada palabra, o sinestésicas cada tono de voz, lo lentificaban haciéndole muy tortuoso la función normal de los otros procesos. Su pensamiento lógico se vio afectado (no perturbado) hasta que encontró la manera de aprender rápidamente el manejo de símbolos lógicos, matemáticos y abstractos. Este caso supone que una hipermemoria sensorial altera la relación con otros procesos psicológicos y la aparición ontogenética de algunos. Si hay teorías sobre “la conciencia” que consideran “la memoria” como un prerequisite indispensable de ella, cabría preguntarse en qué momento del desarrollo de Sch aparecieron los procesos conscientes: ¿años antes que cualquier niño normal?

(8) Las funciones psíquicas en estados temporales y extraordinarios de funcionamiento cerebral son otra fuente de información empírica para la teorización sobre el psiquismo. Ejemplo de esto es la actividad psíquica bajo la anestesia, las alucinaciones provocadas por la ingestión de drogas, las perturbaciones temporales de la conscienciación en los casos de los diabéticos, o la meditación profunda. En el estudio sobre la conscienciación, en todos estos casos existe una alteración temporal de ella de distinto nivel y magnitud que permite observar no sólo nuevas zonas y mecanismos cerebrales de los cuales depende, como por ejemplo los receptores N-Metil-D-Aspartato, NMDA, para la anestesia; los niveles de glucosa en los diabéticos y su impacto en el funcionamiento sináptico que lleva algunos pacientes a perder la conscienciación y la memorización, pero no el aprendizaje, en tanto que realizan actividades complejas como manejar; el bloqueo o estimulación de vías dopaminérgicas o serotoninérgicas con ciertas drogas implicadas en las alucinaciones que hace que algunos sujetos sean conscientes de que alucinan mientras otros no; o la meditación profunda que modifica los registros electroencefalográficos y la sensibilidad de los sujetos.

(9) Las funciones psíquicas bajo diferentes estados afectivos. La memorización, la conscienciación, la percepción, la semiotización con el lenguaje, el pensamiento, o ciertas acciones concretas, se ven afectados por diversos estados afectivos de gran intensidad: el amor, el odio, la furia, los celos, la envidia, el miedo cuyos mecanismos neurofisiológicos de operación funcional pasan por el sistema límbico (hipocampo, amígdala, cíngulo, cuerpos mamilares, hipófisis, hipotálamo) y sus conexiones con la corteza prefrontal. La naturaleza de la perturbación nos habla no sólo de diversas zonas afectadas, sino de sus mecanismos de operación. El estrés sostenido suele alterar inmediatamente la memorización y la coherencia del pensamiento, lo que sugiere un compromiso más inmediato del hipocampo y las relaciones fronto-temporales. Los ataques de angustia están más asociados a la parte polar del temporal, mientras que los ataques de furia o pánico a la amígdala, pero su efecto sobre el conjunto de la actividad psíquica es muy específico. En todas estas condiciones, las funciones como la conscienciación, el pensamiento, la regulación voluntaria, etc., se ven perturbadas en su regulación, pero a su vez, la perturbación es diferente en cada una de ellas. Este tipo de información permite analizar y postular explicaciones del papel de las emociones y sentimientos en funciones como la conscienciación, convirtiéndose en una fuente indispensable de las teorizaciones.

(10) La actividad o las funciones psíquicas bajo los dos estados de activación nerviosa natural: sueño y vigilia. Una fuente empírica valiosa para la teorización de la actividad psíquica ocurre no sólo durante la vigilia, sino también durante el sueño y los sueños. Se distingue el *sueño fisiológico* (etapas de ondas lentas y rápidas fisiológicamente determinadas en cada especie animal, al menos de vertebrados), de *los sueños o actividad onírica*.

Defino los sueños como evocaciones de fragmentos o trozos mnémicos de los acontecimientos recientes (al menos una semana), y en ocasiones de experiencias más antiguas, cuya secuencia en *collage* forma la narrativa onírica. Son una de las formas en que se expresa el *aprendizaje* en cualquier especie, y, el aprendizaje y el recuerdo en los humanos. El *aprendizaje* lo defino como las configuraciones celulares (cerebro-cuerpo) surgidas en la interacción del individuo con su entorno. Se evoca cuando el sujeto se expone a las mismas condiciones, o similares, en que ocurrió lo aprendido. El *recuerdo* lo defino como la evocación consciente y semiotizada de lo aprendido. Aprendizaje y recuerdo forman la memorización humana, pero en los

animales no humanos, la memorización es sólo el aprendizaje. Todos los vertebrados presentan sueño fisiológico y sueños, estos son manifestaciones de lo aprendido generadas por la actividad del cerebro-cuerpo en su entorno de vida, de ahí que en muchos mamíferos sus sueños se manifiesten como movimientos visibles para los humanos (los perros gimen, ladran, o se mueven cuando están en sueño MOR, movimiento ocular rápido). Pero sólo los humanos presentamos recuerdos oníricos que pueden evocarse verbalmente al despertar. ¿En qué consiste esta diferencia?

Los sueños son un laboratorio para analizar las funciones psíquicas humanas, en particular, la distinción entre aprendizaje, recuerdo, conscienciación, y regulación voluntaria. Los sueños en humanos son recuerdos no intencionales, involuntarios, pero conscientes de lo aprendido en las interacciones con el entorno de los días previos. Evidencian que tales funciones psíquicas son diferentes, pero relacionadas entre sí. En tanto actividad mnémica, en ocasiones evocan antiguos recuerdos de la biografía del individuo, aunque la inmensa mayoría de los sueños sólo evocan las experiencias recientes de uno o más días de una semana. Puesto que los sueños son evocaciones mnémicas, su narrativa onírica va cambiando con la edad; entre menos edad se tiene, más depende de los acontecimientos recientes, cuanto más edad se tiene más se vinculan las experiencias recientes con las experiencias biográficas del individuo. Esto último llena a los sueños de una compleja y abigarrada evocación mnémica, comparada con la casi transparencia mnémica de los sueños de un niño, o un adolescente o un joven veinteañero. Los sueños no son la comunicación de un homúnculo inconsciente que se comunica con nosotros, como lo llegan a creer los psicoanalistas. Son sólo los recuerdos de lo aprendido en la vida de los individuos, pero evocados por la actividad del sueño fisiológico a manera de secuencia de un *collage* formando la narrativa onírica⁴⁴.

Durante el sueño fisiológico, algunos sujetos pueden realizar actividades complejas como tender una cama, hablar, entablar cierto diálogo, expresar emociones, etc., sin que al otro día puedan recordar lo soñado o ser conscientes

44 Desde el año 2019, la Dra. Ana María Baltazar y yo, comenzamos a investigar los sueños siguiendo un procedimiento de registro específico. Esta investigación ha sido registrada como parte de un servicio social en la UNAM del que soy responsable. A los sujetos se les pide que inmediatamente al despertar escriban lo soñado, luego dibujen con colores las imágenes de los sueños, y, finalmente, traten de recordar qué parte de los sueños tiene que ver con algo vivido en los últimos días o de su biografía. Hemos recopilado cerca de mil sueños así registrados, y cerca del 96% de ellos siempre se vinculan a experiencias recientes de la última

de lo ocurrido. ¿Qué regula la actividad en tales condiciones?, ¿qué papel juega la conscienciación para esa regulación?, ¿cuál es el alcance de la semiotización con lenguaje en tales condiciones?, el aprendizaje está presente, pero sin recuerdos. La conscienciación es la función psíquica más obviamente relacionada con los sueños y el sueño fisiológico, en tanto que se pierde o altera durante ciertas etapas del sueño fisiológico conocidas como etapas de ondas lentas, mientras que, en otras, conocidas como de movimientos oculares rápidos (MOR), asociado a cuando tenemos ensoñaciones durante el dormir, no se pierde. Los sueños son evocaciones mnémicas conscientes e involuntarias de los acontecimientos cotidianos recientes, y en ocasiones, antiguos. Desde hace tiempo es claro que, en algunos períodos MOR, sobre todo al amanecer, cuando los sueños tienen mayor duración, se es consciente de las ensoñaciones. Por lo general, durante la actividad onírica, conscienciamos el contenido de los sueños, pero no de que nos encontramos soñando. No obstante, en algunos de estos sueños somos conscientes de que estamos soñando, mientras que en otros no lo somos. ¿Cómo explicar estas diferencias?, ¿qué mecanismos diferentes existen en ambos casos?

(11) La experimentación en torno a las funciones psíquicas con sujetos humanos normales. Si el análisis de la ontogenia de las funciones psíquicas, de su interdependencia y emergencia, de su filogenia, de la psicología comparada, de la vida cotidiana, los factores sociales, la neuropatología, los estados cerebrales transitorios, el sueño y la vigilia, la anormalidad no patológica etc., son generadores multifacéticos de información para diversos modelos teóricos en psicología, su complemento natural e indispensable es su corroboración experimental en sujetos normales. Por supuesto que a la inversa también es válido: experimentos que surgen en sujetos normales evidencian procesos que luego se confirman en la ontogenia, la psicología comparada animal, la experimentación con modelos animales, la neuropatología humana y animal, la anormalidad no patológica, etcétera. El orden en que estas fuentes de información llevan a las otras, no es esencial, como sí lo es cubrir la mayor cantidad de estas fuentes.

En el caso de la teorización sobre la conscienciación, la experimentación en humanos normales bajo condiciones de hipnosis ha sido de mucha utilidad. En un experimento clásico, F. V. Bassin (1972) relata que a un sujeto hipnotizado se le dio la instrucción de que, cuando despertara, se despidiera de los presentes y abriera su sombrilla dentro

del laboratorio. Cuando así lo hizo, se le preguntó por qué había abierto su sombrilla. El sujeto comenzó a dar explicaciones fantasiosas y confabulatorias de “sus motivos” para abrir la sombrilla. Esta disociación entre las motivaciones de lo que un sujeto hace y las explicaciones que da para justificarlo, se han encontrado también en los sujetos comisurotomizados⁴⁵. A los sujetos se les manda una información simultánea a ambos hemisferios (recuérdese que no existe transmisión de señales entre ellos, pues se cortó el cuerpo caloso que los comunica). Por ejemplo, se le presentan unas imágenes de una pala para nieve y una gallina. Se le pide al sujeto que diga lo que vio, y éste narra que vio una pala para limpiar de excremento un gallinero. A todas luces, la información que no puede ser simultáneamente compartida por ambos hemisferios, pero sí registrada individualmente, se mezcla dando origen a una confabulación que le da orden y coherencia a lo percibido. Muy parecido a lo ocurrido en los casos de hipnosis en sujetos normales. Esto apoya la idea que la hipnosis interrumpe la transmisión de señales simultánea de ambos hemisferios y sugiere, a la vez, procesos comunes a estos dos fenómenos con otro hecho: que en condiciones normales de la vida cotidiana, los seres humanos damos “explicaciones” fantasiosas de nuestra conducta y sus motivos, ante la insuficiencia para comprender las causas de nuestro comportamiento, por ejemplo, ante situaciones embarazosas como la presencia de alguien que genera rechazo, suelen mostrarse gesticulaciones, posturas corporales y tono de voz de molestia e incomodidad, pero al preguntar por qué la molestia, ésta se niega y se justifica de diversas formas por demás inverosímiles. Esto ha llevado a ciertos autores a preguntarse: ¿acaso lo que es percibido por el hemisferio derecho especializado en la percepción compleja, en el reconocimiento de rostros y afectos, entra en contradicción con la necesidad de explicar nuestra conducta, explicación más dependiente del hemisferio izquierdo? (Gazzaniga, 1993). En estos casos, la experimentación con sujetos humanos normales aporta información valiosa de los mecanismos que, en condiciones de lesión cerebral, operan para el mismo fenómeno.

(12) El punto culminante de las teorizaciones fincadas en las otras fuentes de información estriba en la reproducción artificial de las funciones psicológicas, es decir, el psiquismo humano simulado virtual y robóticamente. El experimento mejor controlado que pudiera imaginarse no es otro que la reproducción práctica, anticipada y exacta, de las actividades humanas, y esto se pretende con la

⁴⁵ La *comisurotomía* es un procedimiento quirúrgico en el cual se cortan las fibras, en este caso del cuerpo caloso, que unen a los dos hemisferios cerebrales.

construcción de máquinas que simulen, igualen o superen el funcionamiento de las funciones psicológicas humanas. Ello supone no sólo un desarrollo tecnológico importante, sino, ante todo, un conocimiento teórico y científico muy preciso del funcionamiento de la actividad psíquica y de las funciones psicológicas (procesos y contenidos) del humano. La actual capacidad técnica de las computadoras para procesar y almacenar información va aparejada con modelos matemáticos, lógicos y psicológicos para la simulación de las más diversas funciones psíquicas. Aprendizaje profundo o de máquina, reconocimiento de voz, traducciones, escritura al dictado, regulación de la motricidad de un robot por el reconocimiento visual de formas, movimientos, colores, ubicación espacial, seguimiento de instrucciones por la voz y respuestas pertinentes motoras y a través de la voz, comprensión de situaciones contextuales para la toma de decisiones, etc., son sólo algunas de las funciones que hoy están siendo investigadas para su correcta reproducción industrial. La simulación virtual y robótica de diferentes procesos biológicos y naturales es un procedimiento muy útil para la comprensión científica de estos. Podríamos sostener que, el día en que de una fábrica salieran robots con mente y comportamientos idénticos al de un humano, su importancia no sólo sería tecnológica, sino que mostraría que la humanidad habría logrado conocer y manejar científica y exactamente todos los procesos informáticos, biológicos, neurológicos, psicológicos (perceptuales, sensoriales, mnémicos, afectivos, lingüísticos) etc., del humano, al grado que los puede fabricar mediante la regulación voluntaria.⁴⁶

46 Las implicaciones éticas y filosóficas de esta eventualidad son muchas. Primero, no deja de ser irónico que la mejor forma de reproducir humanos a voluntariamente es el tener sexualmente hijos y que esto es hoy, una meta a controlar con anticonceptivos. Segundo, la fabricación industrial masiva por medios genéticos o ingenieriles no tendría sentido a menos que se fabricaran para potenciar ciertas cualidades y obedecer fielmente a su creador, el sueño dorado de todo dictador. Si el objetivo no fuera que obedecieran y sirvieran mejor, ¿qué sentido tiene, por un lado, controlar la natalidad en humanos, y por el otro intentar producir masivamente robots humanizados? ¿Qué caso tiene hacer máquinas humanizadas que se comportaran igualmente rebeldes y críticas con el poder establecido como cualquier humano biológico? En este objetivo compiten la genética y la robótica. Sin embargo, las contradicciones emergen rápidamente. Mientras que los científicos aspiran a crear robots humanizados, los industriales quieren capacidades humanas robotizadas y sin las consecuencias de la conciencia, el pensamiento y regulación voluntaria humana como son la crítica, la desobediencia social y las revoluciones. Mientras que algunos científicos quieren modelar y reproducir la conciencia, los poderes económicos quieren comprar conducta inteligente sin conciencia. Mientras algunos genetistas aspiran a aliviar los males genéticos de la humanidad, los financieros de sus investigaciones aspiran a negocios jugosos con la venta de un patrimonio biológico de la humanidad. Un preámbulo de esto lo tenemos en los grotescos pleitos judiciales actuales por la "patente" de genes.

Consideraciones formales

Aunados a las 12 fuentes de información empírica surgidas de múltiples disciplinas científico-técnicas, otras disciplinas ligadas a la filosofía en general y a las ciencias formales, han aportado criterios de análisis y argumentación que no pueden pasarse por alto sin el riesgo de caer en afirmaciones ilógicas, especulativas y fuera del contexto general del conocimiento científico. Son 5 criterios o consideraciones que debemos tomar en cuenta en toda teorización psicológica: lógico, ontológico, epistemológico, metodológico y hermenéutico.

(1) **La consideración ontológica**⁴⁷: Aquellos aspectos de la realidad objetiva que son percibidos directa o indirectamente por los sentidos les llamamos *hechos*. Los hechos a los que hace referencia toda explicación científica están en el ámbito de la realidad objetiva: **existen** al margen e independientemente del sujeto que los explica, del marco teórico que utiliza y del contexto histórico social bajo el cual son percibidos. Esta condición ontológica de los *hechos -su existencia-*, garantiza que aquello que se percibe directa o indirectamente con los sentidos pueda ser confirmado y verificado empírica y prácticamente en cualquier tiempo histórico por otros sujetos. Su existencia es condición para que la congruencia lógica de la explicación que da cuenta de ellos sea verosímil, contrastable con la realidad, reproducible y refutable por otras teorías científicas.

Mientras en la constatación de los hechos lo importante es demostrar su existencia real para confirmar su estatus de **fenómeno epistémico** (aquello que es conocido sensorialmente, ya sea directa o indirectamente utilizando aparatos), en las explicaciones, además de especificar el **objeto epistémico** (aquello que se afirma conocer en el fenómeno epistémico, pero que solo se atribuye, se infiere, se deduce como manifestado en él), se deben explicar las múltiples determinaciones objetivas del fenómenos, y estas explicaciones deben tener congruencia lógica. Por lo general, cuando se logran confirmar los hechos y sus múltiples determinaciones, los objetos epistémicos se afinan, o se modifican o son desechados. Antes de explicar algo con una teoría (las teorías crean los objetos epistémicos), lo primero que hay que demostrar son los hechos a los que hace referencia (los fenómenos epistémicos).

47 La ontología es la disciplina del s en general (Garzanti,1992).

Un ejemplo que ilustra esta dialéctica entre el fenómeno (los hechos) y el objeto epistémico (aquello que creemos ver en los hechos) es la explicación psicoanalítica de muchas patologías psiquiátricas. Freud inició sus explicaciones sobre el origen sexual de la neurosis en un artículo publicado en francés en 1896. Su tesis central era que en el origen de todas las neurosis (fenómeno epistémico) estaba un acto de agresión sexual (objeto epistémico) ocurrido en la infancia, por lo general realizado por un adulto. Como eso le había ocurrido a algunos de sus pacientes, Freud lo generalizó y lo convirtió en la causa única de las neurosis. Ahí donde aparecían síntomas neuróticos, él creía ver una agresión sexual infantil inconscientemente reprimida. Formuló, entonces, su teoría de que este trauma se manifestaba inconscientemente en dos tipos de neurosis, una, en los hombres, la llamó neurosis fóbica; mientras que la otra, en las mujeres, la llamó neurosis histérica. Ese mismo año murió su padre Jacob, y su hermano comenzó con síntomas neuróticos con fobias, mientras que su hermana comenzó con sintomatología histérica. Freud entró en una seria reflexión y crisis “teórica” toda vez que estos suponían que su padre los había agredido sexualmente. El resultado es que modificó su teoría, (Freud, 1896/2018).

(2) La consideración lógica consiste en recordar que, toda argumentación o explicación de los hechos puede ser lógicamente coherente, pero aquello de lo que argumenta no necesariamente ser real o existir. Ejemplo: todos los Unicornios (animal mitológico) son mortales, *try* es un Unicornio, *try* es mortal. El argumento es lógicamente correcto, pero los Unicornios no existen. El ejemplo citado de Freud y su explicación de la neurosis ilustra cómo opera en la psicología toda argumentación lógica, pero no real. Si se aceptan las premisas iniciales sin mayor cuestionamiento, entonces todo lo demás se deduce, aunque no sea real. En la teorización psicológica actual, existen muchas argumentaciones lógicas, sobre todo emanadas de los filósofos de la mente que discuten en torno a la conscienciación, pero muchas de estas no son reales. Y aún más, en muchas de estas argumentaciones se apela a su coherencia lógica como si por ello el fenómeno de estudio se hiciera real. La explicación científica tiene que ser en torno a lo real y, además, expresarse lógicamente coherente.

(3) La consideración epistemológica⁴⁸: Esta consideración formal hace referencia al problema de cómo conocemos los fenómenos de la realidad objetiva, en qué nivel ontológico los conocemos y en cual establecemos los hechos a partir de los cuales teorizamos. Las consideraciones epistemológicas se sintetizan en lo que llamamos **vigilancia epistemológica**: un cuestionamiento permanente sobre la certeza de aquello que estamos conociendo. Se expresa en una serie de preguntas recurrentes, por ejemplo: ¿cómo sé que eso que percibo existe?, ¿cómo lo defino?, ¿cómo lo registro, observo, comparo, mido, o cuantifico?, ¿cómo lo manipulo y transformo prácticamente?, ¿a qué nivel ontológico lo estoy conociendo?, etc.

La vigilancia epistemológica no se reduce a su demostración empírica y perceptual, involucra también las explicaciones que damos de los fenómenos. Por tanto, es esencial distinguir que, un asunto son los hechos (aquello que percibimos directa o indirectamente con instrumentos y el nivel epistemológico en el cual lo hacemos), y otra las explicaciones de ellos al nivel epistemológico que corresponden. Un mismo hecho puede tener diversas explicaciones, y una misma explicación referirse a diversos hechos. De ahí la necesidad de establecer los criterios de cómo, a qué nivel epistemológico, y en qué condiciones establecemos, confirmamos y registramos los hechos, es decir, los conocemos; así como de los criterios bajo los cuales damos explicación de estos hechos a su nivel correspondiente.

Las teorías (y los investigadores) seleccionan los hechos más convenientes a sus explicaciones a los que llaman *datos* (un hecho explicado con una teoría cualquiera) pero no los crean o inventan (aunque algunos hayan caído en la tentación de inventarlos, como el famoso cráneo de Piltdown).⁴⁹ La existencia objetiva de esos hechos da pie a su explicación. Por el contrario, en *las explicaciones* de esos hechos hay que distinguir aquello que hace referencia a las múltiples determinaciones objetivas del fenómeno epistémico, de aquello que se cree observar en él, o se postula como causa de su existencia (objeto epistémico) sin que exista objetivamente y al margen

⁴⁸ *Epistemología, (episteme, ciencia; y logos, discurso)*, es una rama de la teoría general del conocimiento que se ocupa los fundamentos, naturaleza, límites y condiciones del saber científico (Garzanti, 1992).

⁴⁹ El *cráneo de Piltdown* fue encontrado en una localidad del mismo nombre en Inglaterra en las excavaciones realizadas entre 1910–1912. Su descubridor, Charles Dawson, postuló, junto con otros científicos que lo avalaron, que era el eslabón perdido pues tenía bóveda craneana de humano y mandíbula simiesca. En los años 50 se demostró que era un gran fraude, un ensamble de cráneo humano y gorila.

e independientemente del sujeto que las realiza, del marco teórico utilizado o del contexto histórico-social bajo las cuales la realiza. Toda *explicación* de los hechos, y del objeto epistémico que se postula en ellos, es siempre una explicación y atribución bajo un contexto histórico social, formulado por un sujeto específico con un marco teórico determinado. En ese sentido, toda explicación está en relación con esos factores que la condicionan (persona, teoría, y contexto histórico) y, por tanto, es relativa a ellos.

El mundo existe, aunque el humano no lo conozca. Cualquier epistemología que suponga que la realidad se inventa, se “construye,” o se crea, confunde los hechos (aspectos de la realidad objetiva) con las teorías que se crean, inventan o construyen para explicarlos. En las teorías psicológicas es fundamental tener en cuenta estos dos aspectos estrechamente relacionados.

(4) La consideración metodológica. El **método científico** lo defino como las respuestas empíricas, prácticas y/o experimentales a las preguntas de la vigilancia epistemológica. Sin vigilancia epistemológica el método científico suele reducirse a un conjunto de pasos rígidos, secuenciados y obligatorios que los libros de texto de “metodología” cosifican, tales como *preguntas de investigación, revisión de la literatura, sujetos y selección de la muestra, hipótesis, procedimiento, análisis de datos, etc.*, o peor aún, se termina confundiendo la metodología científica con las técnicas estadísticas para procesar datos numéricos. Estos apartados que suelen venir en los libros de texto solo indican una sistematización didáctica de presentar lo que a veces ocurre en las investigaciones científicas reales, o de los requisitos que las revistas estipulan para escribir los artículos científicos. Sin embargo, la mayoría de los textos de metodología nunca reflexionan sobre las preguntas de la vigilancia epistemológica sin las cuales no se llegaría a los apartados que enlistan.

La esencia del método científico es la vigilancia epistemológica, cuyas preguntas nos llevan a buscar su confirmación práctica, empírica y/o experimental. Puesto que para un mismo hecho existen generalmente diversas explicaciones, toda explicación teórica de carácter científico requiere un criterio de verdad para distinguir lo ficticio de lo real, y éste debe cumplir al menos, el criterio de poder ser demostrado en la práctica y empíricamente. La consideración metodológica hace referencia al método para establecer, registrar, medir y manipular los hechos en un nivel epistemológico determinado; y los criterios y procedimientos por medio

de los cuales demostramos empíricamente que una explicación se apega mejor a los hechos ya establecidos. Una teoría sin estas consideraciones metodológicas puede ser sólo una buena especulación lógica, verosímil, pero no científica. Para ser científica debe guiarse por la vigilancia epistemológica que lleva a buscar respuestas empíricas y experimentales a sus preguntas.

(5) **La consideración hermenéutica**⁵⁰ consiste en todos aquellos criterios que coadyuvan a la interpretación científica de datos, hechos y teorías. Le llamamos hermenéutica científica a toda interpretación de un fenómeno de la realidad objetiva basada en las teorías, métodos, y técnicas del conjunto de ciencias existentes en un momento histórico concreto. Están involucradas disciplinas como la lingüística, la antropología, la arqueología, la lógica, la sociología, la historia de textos, la psicología, las neurociencias, las ciencias fisicoquímicas, las disciplinas formales, la filosofía, las ingenierías, etcétera. En términos de las teorías científicas, desde mi punto de vista, el principal de ellos es que toda teoría o interpretación científica sobre algún fenómeno de estudio, debe tener compatibilidad con el conocimiento acumulado de otras ciencias, y congruencia lógica con sus explicaciones. Es decir, una hipótesis, modelo o teoría sobre algún fenómeno, debe ser compatible con el conocimiento acumulado de múltiples disciplinas científicas. Este criterio es una forma de validez científica de las teorías específicas acerca de un fenómeno. Ejemplo, si un modelo teórico sobre la concienciación contradice lo que sabemos de la física, de la química, de la biología, de la neurología, de la neuropsicología, de la sociología, de la historia, de la psicología infantil, etc., hermenéuticamente es un modelo muy débil por más atrayente que parezca, frente a otro modelo que concuerde con los datos experimentales y los conocimientos acumulados de esas disciplinas.

Para aplicar el criterio hermenéutico, se debe distinguir con claridad que la compatibilidad de una teoría es con el conocimiento empírico, experimental y teórico acumulado de otras ciencias, no con la teoría dominante, o de moda, o políticamente correcta en la rama científica en la que surge una de ellas.

Para prevenirnos de estos sesgos, hay que aprender de la historia de la ciencia. Por ejemplo, durante el siglo XIX, la explicación dominante de los científicos europeos y norteamericanos era que la mujer, por tener un volumen cerebral más pequeño comparado al del hombre (dimorfismo sexual), era inferior y menos inteligente,

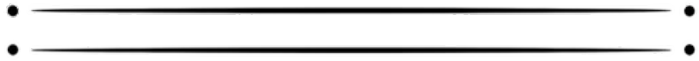
toda vez que la inteligencia se vinculaba al tamaño del cerebro. Las mediciones del volumen eran reales, pero metodológicamente incorrectas porque ignoraban la proporción cerebro-cuerpo, y solo tomaban la del cerebro aisladamente. Cuando se midió la proporción cerebro-cuerpo, los datos se igualaron. Además, la inteligencia no solo depende del tamaño cerebral, sino de la riqueza de conexiones sinápticas, lo que explica por qué existen muchas mujeres con cociente intelectual muy superior a la mayoría de los hombres. En la misma época, los prejuicios científicos establecían “científicamente” que los negros y los indios eran especies diferentes. El principal libro de texto norteamericano sobre diferencias raciales en 1854, *Types of Mankind*, de Nott y Gliddon, establecía la igualdad de gorilas y negros (Gould, 2005). Estas teorías dominantes acerca de mujeres, los negros y los indios eran producto de las creencias políticas, racistas y sexistas del capitalismo europeo y norteamericano, más que de investigaciones científicas metodológicamente serias, las que también existían por esa época negando tales explicaciones, pero que no eran dominantes, ni políticamente correctas (Gould, 2005). Y para desgracia de los racistas, gracias al conocimiento que hoy tenemos del genoma humano, sabemos que la especie *Homo sapiens* surgió en África, y que los europeos, incluidos los norteamericanos con esa ascendencia, tienen genes de neandertal (4%, según Alba de la Torre, 2023), a excepción de una población de negros actuales en el sur del Sahara (Cela-Conde y Ayala, 2013; Alba de la Torre, 2023). En pocas palabras, éstos son humanos más “puros”, en la terminología del racismo blanco anglosajón.

Recapitulando

El desarrollo de las ciencias involucradas en el estudio de los fenómenos psicológicos aportó diversas fuentes de información y consideraciones formales que hoy se configuran como *un nuevo paradigma para la teorización psicológica*. Distinguimos la teorización de la investigación. Mientras que la investigación en torno a lo psicológico desde distintas disciplinas tiene su especificidad metodológica y epistemológica, la teorización está obligada a dar cuenta de los hechos y explicaciones más verosímiles, aunque los hechos sean contradictorios. Está obligada a dar una explicación coherente de estos hechos surgidos de la pluralidad metodológica de diversas disciplinas. Por su parte, la investigación ha producido estas fuentes de información y consideraciones formales que dan forma a este paradigma metodológico.

Una teoría psicológica es más fuerte o débil entre más de estas consideraciones empíricas y formales toma en cuenta. Las fuentes de información empírica tienen que ver con la ontogenia y la filogenia de la actividad psíquica, con la operación integrada de las funciones psicológicas en la vida cotidiana; con sus componentes neurobiológicos, sociales y de género; con los modelos experimentales en animales y humanos: normales o anormales, sanos o con patología cerebral, en vigilia o sueño, o en condiciones extraordinarias y temporales de funcionamiento cerebral; con la modelación virtual y robótica de las funciones psicológicas. Las consideraciones formales tienen que ver con la argumentación lógica, hermenéutica, epistemológica, ontológica y metodológica de la teoría en cuestión.

Capítulo 1.3



Las revoluciones teóricas y el desarrollo de la ciencia moderna: el caso de la conscienciación y la semiotización con el lenguaje

(2006/2023)

Es la teoría la que decide lo que podemos observar

Einstein

La mejor solución práctica es una buena teoría científica

Este ensayo aborda el papel central que la teorización basada en la vigilancia epistemológica (esencia del método científico) tiene en el desarrollo de las ciencias, y como consecuencia de ello, propongo un paradigma o modelo para la teorización en la psicología. No desarrolla una teoría acerca de lo psicológico, sino qué aspectos debemos considerar para elaborarla. Formula definiciones sobre ciertas categorías de análisis tales como: la ciencia, la teoría, la vigilancia epistemológica, el método científico, los hechos, los datos, la hipótesis, los fenómenos y objetos epistémicos, la descripción, la explicación, la atribución en la ciencia; el conocimiento científico, el paradigma, el método empático y la relatividad de la explicación científica.

La argumentación acerca del papel de la teoría se fundamenta en un conjunto de tesis centrales:

- a. Las revoluciones científicas son, en esencia, nuevas formas de explicar la realidad objetiva, es decir, son revoluciones teóricas, no empíricas, pero son validadas por el método científico.
- b. Las teorías científicas se basan en la vigilancia epistemológica, concebida como el rasgo esencial del método científico.

c. El método científico es el conjunto de respuestas empíricas y experimentales a las preguntas generadas por la vigilancia epistemológica, no un conjunto de pasos, reglas o formatos rígidos para hacer experimentos y dar a conocer los resultados en revistas científicas. Tampoco se reduce al uso de procedimientos matemáticos y estadísticos de los datos; sin vigilancia epistemológica de cómo se adquirieron los datos, cómo se comprobaron, cómo se deslindaron de las creencias y prejuicios de los investigadores; qué criterios de verdad empírica y teórica se buscaron, etc. cualquier procesamiento estadístico de los datos o su formulación matemática puede avalar las más disparatadas teorías, o falsear los resultados.

d. La confirmación y validación de una teoría es, y debe ser, ineludiblemente empírica basada en la transformación práctica del fenómeno de estudio, y/o en su predicción lo más precisa posible en tiempo, lugar y forma. Sin confrontarla con la realidad objetiva que pretende explicar, una teoría no deja de ser un acto de fe fundamentado, o una creencia (la aceptación de una explicación o dato sin cuestionamiento alguno de su certeza empírica o de la forma en que se llegó a ella). El experimento es la parte más fina y precisa de toda confirmación empírica en la ciencia, pero de ninguna manera es la única posible. La transformación práctica de la realidad objetiva —quehacer de las ingenierías y de las ciencias aplicadas—; la predicción del curso de los acontecimientos que no entra en contradicción con otros campos de la ciencia y sí, por el contrario, los apoya y fortalece, e. g., la relación entre astronomía (no experimental), física cuántica (teórica) y la física experimental; y la reciente simulación virtual y matemática mediante equipos de cómputo de diversos aspectos de la realidad como la lingüística computacional, modelos de vida, modelos de moléculas químicas, simulación de múltiples fenómenos naturales mediante los fractales y modelos de sistemas dinámicos y caóticos, etc., son algunos de los caminos de reconstrucción “empírica” que no son experimentales en el sentido tradicional, pero que demuestran prácticamente cómo funcionan los modelos teóricos.

e. La confirmación empírica debe de ser amplia y consistente con diversos campos de estudio científicos, es decir, con otros aspectos de la realidad objetiva que son objetos de conocimiento de otras disciplinas científicas. **La hermenéutica científica** se apoya en esta amplia validación empírica y teórica con las múltiples disciplinas científicas y formales.

f. Las teorías psicológicas se pueden juzgar por su fortaleza o debilidad utilizando el **Paradigma para la Teorización en Psicología** que considera diversos requisitos (5 formales y 12 empíricos) cuyo cumplimiento total, parcial o nulo, al ser tomados como modelo o paradigma, se convierten en guía para la construcción teórica, y cuyo ejemplo contemporáneo es la teorización acerca de la conscienciación y la semiotización mediante el lenguaje.

Las revoluciones científicas siempre han sido revoluciones teóricas

En el año de 1905, Albert Einstein (1879-1955) publicó 5 artículos que cambiaron

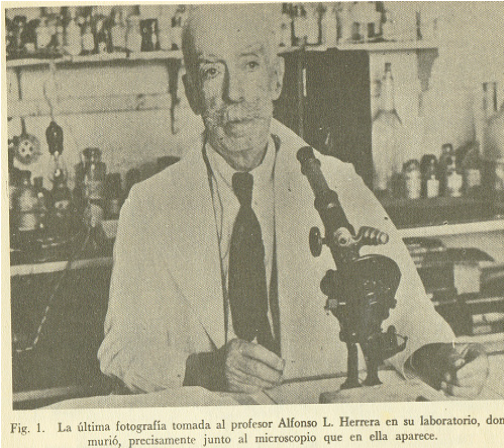
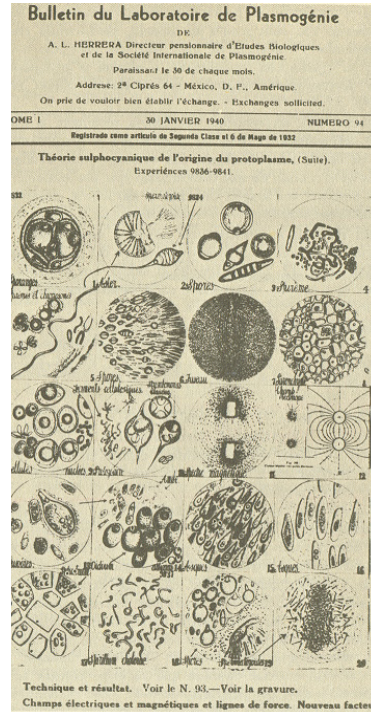


Fig. 1. La última fotografía tomada al profesor Alfonso L. Herrera en su laboratorio, donde murió, precisamente junto al microscopio que en ella aparece.

Fotos tomadas del libro: Antonio Lazcano Araujo y Alfredo Barrera, Editores, (1983) El origen de la vida: Symposium conmemorativo en homenaje a Alexander Ivánovich Oparin. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 63 y 65



Ejemplar ilustrado de la revista ilustrando los resultados de los experimentos de Alfonso L. Herrera

nuestra forma de explicarnos el mundo físico. Un artículo sobre las dimensiones moleculares; otro sobre el movimiento browniano que sentó las bases para el conocimiento estadístico utilizado posteriormente; otros dos sobre la teoría de la relatividad en los que modifica nuestra noción del espacio y el tiempo, uno de esos artículos era en realidad una nota breve en la que estableció la famosa ecuación $E = mc^2$; y uno más, que el mismo Einstein calificó de revolucionario, en el que volvía a la noción de Newton acerca del carácter de partículas de la luz (Stachel, 2004). Ese año descubre el efecto fotoeléctrico por el que recibirá el premio Nobel en 1921 (Hoffmann, 1984), en 1912 escribe un artículo acerca de la influencia gravitatoria en la propagación de la luz, en 1916 termina la teoría general de la relatividad, y en 1919 la Real Sociedad de Londres organiza la expedición a Sobral, Brasil, y a la isla Príncipe en el Golfo de Guinea, dirigida por Sir Arthur Stanley Eddington, en la que se confirma en un eclipse de sol, la certeza de la teoría de la gravitación de Einstein. Nuestra concepción teórica del universo y la materia había cambiado. Einstein sentó las bases para la teoría cuántica, aunque nunca aceptó las tesis filosóficas del físico danés Niels Bohr (1885-1962), quien negaba la existencia misma de la realidad física. Otra revolución científica en la física se había gestado. Lo sorprendente es que Einstein, a decir de su biógrafo Hoffmann, nunca hizo un experimento; su revolución fue teórica.

Igualmente teóricas fueron las revoluciones conceptuales que lo precedieron de la geometría euclidiana al comprender los cuerpos rígidos y las configuraciones estáticas; las revoluciones conceptuales de Galileo y Newton acerca del movimiento de los cuerpos; y las teorías del químico y físico inglés Michael Faraday (1791-1867) y del matemático y físico escocés James C. Maxwell (1831-1879) acerca de los campos que llenaban el espacio entre partículas (Stachel, 2004), y las que le siguieron, particularmente la física cuántica. Por supuesto que ninguna de estas teorías dejó nunca de tener confirmación empírica, y en gran medida experimental, como el criterio duro de su validación, pero no fueron los experimentos sin teoría, por sí solos, los que hicieron la revolución en la física y la astronomía; lo fueron las teorías que guiaron los experimentos. De hecho, vale la pena recordar la idea de Einstein que sintetiza la lógica de este ensayo: “Es la teoría la que decide lo que podemos observar” (Watson, 2003, p. 284).

Lo mismo podemos decir de la teoría acerca del origen de la vida del soviético Oparin publicada en 1924⁵¹ y la teoría del mexicano Alfonso L. Herrera (1868-1942) llamada plasmogenia: la ciencia que estudia la generación del citoplasma. Ambos científicos elaboraron sendas teorías en las que coinciden en que, dado que la vida es un fenómeno continuo y que un ser vivo debe venir de otro, y que súbitamente no puede iniciarse el proceso vital (demostración hecha por Pasteur), Oparin y Herrera concluyen que la vida se generó en el planeta a partir de procesos fisicoquímicos, por lo que sus teorías se abocan a formular las condiciones iniciales de ese proceso con los datos existentes en su época. Orientado por su teoría, lo sorprendente, es que Alfonso L. Herrera, el “loco” de la calle de Ciprés en la colonia Santa María la Rivera, del entonces Distrito federal, en México, ridiculizado por sus contemporáneos, publicó un periodiquito llamado La Gaceta de la Plasmogenia y una versión francesa llamada Bulletin du Laboratoire de Plasmogenia durante 11 años, 117 números, y repartió 900 preparaciones a varios rincones del mundo. Hizo, además, más de 10 mil experimentos en los que creó formas celulares inimaginables en su laboratorio aplicando su teoría, algunas de sus preparaciones se las mandó a Oparin y fueron analizadas por un eminente microscopista soviético, quién concluyó que eran formas vivas. Por supuesto no lo eran. Oparin mismo contó esta anécdota (Del Río, 1983). Estas concepciones revolucionaron nuestra forma de comprender el origen de la vida, y ambas fueron revoluciones teóricas que, al igual que en la física, han debido ponerse a prueba con los datos empíricos surgidos de experimentos y observaciones rigurosas, ajustarse y reelaborarse.

La teoría del origen de la vida basada en leyes fisicoquímicas como las postuladas por Oparin y Alfonso L. Herrera, tuvieron un gran impulso con la formulación teórica que hizo el físico austriaco Erwin Schrödinger en un ensayo titulado ¿Qué es la vida?, publicado en 1944. Este físico obtuvo el Premio Nobel compartido con Paul Dirac en 1933 por la teoría de la mecánica cuántica.

El ascenso de Hitler y la persecución de judíos hicieron que emigrara a varios países, y estuvo en Dublín, Irlanda, en el Instituto de Estudios Avanzados recientemente inaugurado en donde dictó una serie de conferencias públicas en 1943, vinculando la física y la biología, particularmente las bases materiales de la

51 A decir de Alfredo Barrera (1983) en la primera edición de 1924 Oparin no consideraba a la tierra sin oxígeno, pero en la segunda edición de 1936, corregida y aumentada, ya lo incluyó en la atmósfera primigenia.

vida y la herencia. Schrödinger se propuso explicar cómo la física podría definir la vida, para lo cual se contestaba que "...un sistema vital era algo que asumía orden del orden bebiendo el carácter ordenado de un entorno adecuado" (Watson, 2003. p. 401) y propuso que, en la cuestión de la herencia, el llamado gen debería ser un cristal aperiódico, es decir, una serie regular de unidades que se repiten sin llegar a ser idénticas (Schrödinger, 1944/2016).

En su libro, Schrödinger, consciente del papel de la naturaleza del núcleo en las células, de lo que ahora entendemos como cromosomas, ADN, etc., lo dijo así:

"...la parte más esencial de una célula viva –la fibra cromosómica- puede muy bien ser denominada un cristal aperiódico... Cuando hablo de un cristal periódico como uno de los objetos de investigación más complejos, me refiero a la física propiamente dicha. La química orgánica, en efecto, al tratar las moléculas cada vez más complicadas, se acerca mucho más al cristal aperiódico que, en mi opinión, es el portador material de la vida..." (Schrödinger, 1944 /1985, p.17).

Infirió que el gen debería ser una molécula larga y tener un código parecido al alfabeto Morse. La teoría de Schrödinger, quien no hizo experimento alguno en torno a la biología o la vida misma, influyó a Francis Crick y James Watson, descubridores de la estructura del ADN en la década de 1950, y es una palpable demostración del poder explicativo de la teoría por lo cercano que resultó a la realidad genética.

Si hay acaso una teoría que más haya revolucionado nuestra forma de concebir la vida fue precisamente la del inglés Charles Darwin (1809-1882), la llamada teoría de la evolución. A decir de Stephen Jay Gould (2004), tres son los rasgos centrales de la teoría darwiniana: sobreproducción de descendencia, variación y heredabilidad y una inferencia silogística:

"...la selección natural, o la afirmación de que los organismos con más éxito reproductivo serán, en promedio, las variantes que, por azar, resulten estar mejor adaptadas a los entornos locales cambiantes, las cuales, por herencia, transferirán a sus descendientes sus rasgos favorecidos" (Gould, 2004, p. 37).

La teoría de Darwin es un ejemplo excelente para mostrar una de las **cualidades que debe tener una teoría**: la explicación coherente de múltiples hechos aparentemente inconexos, incluso, una vez formulada la teoría, de aquellos que la contradicen.

La teoría de Darwin no fue producto de experimentos, aunque hizo varios con pollos en su casa años después. Su teoría intentó dar cuenta de múltiples *hechos* en la naturaleza biológica –cambio, variación y especiación– formulando hipótesis que deberían confirmarse empíricamente. Todo se inició con su viaje histórico como naturalista del barco Beagle, un viaje geológico científico en 1831 (Darwin, 1839/2013; 1887/2019). El joven Darwin conocía, al iniciar su viaje, algunas de las teorías dominantes de su época, entre ellas, la de su abuelo, Erasmo Darwin, quien publicó un libro llamado *Zoonomía: leyes de la vida orgánica*, en 1794 (Medina, 2021). Charles Darwin viajó durante 5 años por el mundo, de los cuales pasó cinco semanas en las islas Galápagos. Ahí observó la existencia de 14 especies distintas de pinzones –hoy conocidos como pinzones Darwin– ninguna de las cuales existía en otras partes del mundo. Esto lo llevó a formularse la hipótesis de que, en épocas anteriores, había llegado una especie de ellas y con el tiempo sus descendientes fueron cambiando hasta especiarse en otras más. En 1838 leyó el *Ensayo sobre la población* del economista inglés Robert Malthus (1766-1834), libro que sostenía la tesis de la competencia del más fuerte motivada por las diferencias crecientes entre poca comida y una gran población. La idea de la selección natural del más apto se vio influenciada por otro campo de la ciencia.

Otra vez más, una revolución teórica provocaba una revolución científica. Y lo mismo está ocurriendo hoy con las matemáticas de los fractales, la teoría del caos y los sistemas dinámicos.

El eterno retorno: de la teoría a la práctica y viceversa

La espiral del desarrollo científico en los últimos doscientos años ha sido el ir y venir de la teoría a la práctica y de la práctica a la teoría. No hay ninguna prioridad heurística, epistemológica o histórica para que primero sea una u otra. A pesar de ello, más de un libro de “metodología científica” postula que “debe” formularse una hipótesis o tener un marco teórico antes de hacer una demostración empírica, y lo peor, aún se encuentran textos que postulan las tesis del positivismo del siglo XIX y buena parte del XX consistentes en que hay que acumular datos antes de teorizar, creencia que asumía que, de los datos, sin teoría previa, emergerían las teorías.

Si el azar y la casualidad u otras lecturas de campos diversos (recuérdese a Darwin leyendo economía política) no fueran coadyuvantes importantes en la teorización

o en los descubrimientos científicos, pudiéramos creer el mito de que primero va una u otra. Nada más falso. Y lo que es más importante aún, entre una teoría y sus experimentos cruciales, ha existido la observación y las clasificaciones previas del fenómeno de estudio. Prácticamente todas las ciencias han tenido períodos meramente descriptivos y clasificatorios de los hechos que pretenden estudiar, antes, incluso, de tener una teoría científica que los explique. No obstante, la práctica clasificadora ha estado orientada por teorías previas o creencias, aunque no fueran científicas.

La dialéctica de la ciencia ha ido de la observación y práctica a la teoría, o de la teoría a la observación y práctica. Cualquier intento por encasillarla en un orden obligatorio no da cuenta de su historia. La observación cuidadosa, la medición rigurosa, las comparaciones objetivas entre fenómenos, la búsqueda de relaciones funcionales o correlaciones entre los hechos observados han precedido en más de una ocasión a la formulación teórica y los experimentos. La historia de este quehacer particular de los científicos se ha reformulado en manuales de metodología y tradiciones o paradigmas de cómo hacer experimentos o investigaciones empíricas. Pero también la teorización tiene su historia. Su peculiar forma de irse construyendo a veces con geniales intuiciones, las más de las veces con modelos analógicos, metáforas, explicaciones que recurren a otros saberes, hasta que, en cierto grado de desarrollo se sistematiza y, con su propia lógica y autonomía, se formula coherentemente una explicación de los hechos que abarca la mayoría de ellos y que, en más de una disciplina específica, acaba formulándose lógicamente y matemáticamente. Muy alejada ya, de las consideraciones empíricas que le dieron origen. Este puede ser el caso de la psicología, particularmente de las explicaciones acerca de la conscienciación y la semiotización con el lenguaje.

El paradigma para la teorización en psicología: ejemplo de su aplicación

El estudio de “la conciencia” en los últimos 30 años ha permitido mostrar que un conjunto de evidencias empíricas surgidas de múltiples disciplinas, vistas en conjunto, permiten inferir un patrón de información empírica que debe ser tomado en cuenta para la teorización de cualquier aspecto de lo psicológico. Los criterios de su conformación parten de *los avances científicos en diversas ciencias, los cuales no pueden dejar de tomarse en cuenta sobre el psiquismo humano y animal*. Un caso particular de su aplicación es sobre las teorías de la conciencia (Johnson, 1988;

Escotto-Córdova y Grande-García, 2002; Fernández-Guardiola, 2001; 1979; Gazzaniga, 1993; Hameroff, 1998; Hernández-Peón, 1977; Grinber-Zylberbaum, 1976; Grande y Escotto-Córdova, 2002; y el lenguaje.

Todos estos criterios forman lo que he llamado *el paradigma para la teorización en psicología*, cuya función principal es juzgar su fortaleza o debilidad como teorías, a partir de la información empírica y de los criterios formales que incluyen o que dejan de considerar.

Hablar de paradigma remite ineludiblemente a Thomas Kuhn y a la polémica entre los filósofos e historiadores de la ciencia acerca de los alcances y delimitaciones de un paradigma. Destacan Wittgenstein, Lakatos, Habermas, Popper, Feyerabend, Wartofsky, Olivé, entre otros. No entramos a esta discusión, pero destacamos que hay una gran diferencia entre las reflexiones de los que hacen la ciencia, y de aquellos que filosofan sobre ella o hacen su historia. Los que hacen la ciencia, hoy utilizan viejos y nuevos modelos, prototipos, instrumentos y tecnologías, esquemas o paradigmas para obtener información de múltiples fuentes, no como un pegoste ecléctico, sino como acceso a múltiples fuentes de información sobre un mismo fenómeno que deben ser procesadas en un marco teórico coherente. La experimentación rigurosamente positivista no ha dejado de existir a pesar de las críticas de los filósofos al positivismo, solo ha dejado de ser el único criterio para obtener información en el quehacer de la ciencia. Las apreciaciones subjetivas de ciertos hechos y el análisis cualitativo de ellos nunca han dejado de influenciar las teorías científicas, pese a las exigencias de los filósofos positivistas de que no deben entrar en la verdadera ciencia. Este tránsito de un solo criterio de cientificidad de la información al de múltiples criterios de obtener información científica, ha puesto en el centro de toda discusión a la *teoría* de la cual se parte, no el método específico que se utiliza en la investigación concreta.

Entendemos por *paradigma* el sentido primigenio del término: un modelo de hacer las cosas; un prototipo a seguir, en este caso, en aquello que debemos tomar en cuenta para hacer teorías del psiquismo o sus funciones. Dicho paradigma aparece ante cualquiera que estudie desde la más amplia diversidad de ángulos posibles una función psíquica. Apareció ante nosotros por el estudio sistemático que hemos venido realizando en torno al tema de la conscienciación. Expresa, a manera de modelo a seguir, no lo que nosotros hemos inventado, sino lo que hasta

el momento han sido las líneas principales de investigación y teorización sobre este tema a nivel mundial, y en diversas disciplinas científicas, que deben obligadamente considerarse en cualquier teoría de la conscienciación.

Dicho de otra manera, cuando a los múltiples campos y aproximaciones metodológicas al tema de “la conciencia” se les agrupa y se ven como un conjunto sistemático, aparece -el todo- como un modelo a seguir, como un útil paradigma de fuentes de información en torno al cual *deben -generalizándolos- realizarse* los estudios de cualquier función psíquica, o del psiquismo como un todo. Cuando la información empírica surgida del conjunto de aproximaciones metodológicas se le asume como un solo paradigma (un modelo de información empírica que debe ser buscado) y se aplica, no a la investigación, sino al análisis de una nueva teoría, aparecen las insuficiencias empíricas de ésta, sus limitaciones metodológicas, sus contradicciones formales y el alcance real de tal teoría. Al hacerlo así, el paradigma muestra su función analítica ubicando en su justa dimensión las diversas teorías. Esto nos lleva a decir que, el alcance explicativo de una teoría de la conscienciación (insistimos, o de cualquier función psíquica o del psiquismo como un todo, como es el estudio de la personalidad) está en función directa del conjunto de consideraciones que tome en cuenta del paradigma aquí expuesto.

Este paradigma no es un método de investigación empírica; no propone un “método” para hacer experimentos; es, ciertamente un método, pero para la elaboración teórica acerca de lo psicológico o alguna de sus funciones. Un investigador concreto no puede, ni está obligado a realizarlas todas; pero sí puede, y está obligado, a tomarlas en cuenta para ubicar o juzgar las limitaciones de sus propias teorizaciones.

¿En qué consiste este paradigma? Lo expreso en forma sintética diciendo que, para la elaboración teórica sobre el psiquismo o cualquiera de sus funciones psíquicas deben tomarse en cuenta la información *empírica* surgida de, al menos, 11 consideraciones empíricas de diversos campos científicos, y atender cuidadosamente 5 diferentes consideraciones formales elaboradas en la filosofía de la ciencia. Tomemos como ejemplo la teorización sobre “la conciencia”: cualquier explicación teórica debe considerar el desarrollo de la conscienciación en el niño y su interdependencia con otras funciones psíquicas expresada en cada acción concreta del niño dirigida a un objetivo (**ontogenia**); su evolución en distintas especies y la

psicología comparada entre ellas (**filogenia**), sus manifestaciones en condiciones de **patología** cerebral, de **anormalidades** no patológicas, de **estados transitorios** inducidos; la evidencia empírica de sus **diferencias por género y sexo**, y **estados afectivos**; sus características en diferentes **condiciones cotidianas**, es decir, socioculturales; **sus fundamentos genéticos**; sus regularidades bajo diferentes **modelos experimentales** con humanos y animales; sus manifestaciones en **sueño y vigilia**; y los alcances verosímiles de su **simulación virtual o robótica**. Al considerar obligadamente (en el sentido de seguir un paradigma) todos estos aspectos, se reformula inevitablemente cualquier consideración teórica y metodológica acerca de la conscienciación, o de cualquier otra función psíquica en estudio, o del psiquismo del individuo como un todo, como en la personalidad. La explicación teórica surgida de considerar todas estas fuentes de información empírica debe, además, cumplir ciertos requisitos formales que son parte de lo que hemos llamado **vigilancia epistemológica**.

Las cinco consideraciones formales y la vigilancia epistemológica

1. El Requisito Ontológico: asumir la existencia objetiva de los hechos que estudian.

Aquellos aspectos de la realidad objetiva que son percibidos directa o indirectamente por los sentidos les llamamos *hechos*. Los hechos que pretende explicar toda teoría científica tienen existencia objetiva al margen e independientemente del sujeto que los explica, del marco teórico que utiliza y del contexto histórico social bajo el cual son percibidos. Esta condición ontológica de los *hechos* garantiza que aquello que se percibe directa o indirectamente con los sentidos pueda ser confirmado y ser verificado empírica y prácticamente en cualquier tiempo histórico por otros sujetos.

Por el contrario, *las explicaciones* de esos hechos no se expresan al margen e independientemente del sujeto que las realiza, del marco teórico utilizado, de los valores y prejuicios dominantes, o del contexto cultural, histórico y social bajo las cuales la realiza. En ese sentido, toda explicación está en relación con esos factores que la condicionan (persona, teoría, y contexto histórico) y, por tanto, es relativa a ellos. Lo fundamental es siempre tomar en cuenta que las explicaciones acerca de los hechos no son los hechos, tan es así, que generalmente existen varias

explicaciones para un mismo hecho. *Una cosa son los hechos y otra las explicaciones de los hechos. Los hechos son percibidos; los datos interpretados.* Las explicaciones sobre los hechos crean siempre objetos epistémicos.

Lo primero que se suele establecerse al analizar una explicación teórica es si los hechos a los que hace referencia existen o no. Cuando ante un mismo hecho concurren varias explicaciones, lo segundo que suele establecerse es sí, existiendo los hechos a que hacen referencia sus datos (hechos con carga teórica), existen además otras explicaciones que den mejor cuenta de esos mismos hechos.

Por ejemplo, se puede decir que aquello a lo que se refiere Chalmers (1999), con *qualia igual a conciencia, en realidad* son solo sensaciones, no conscienciación; o decir que la sincronización a 40 Hertz que descubre Llinás (2001), se da tanto durmiendo como en hipnosis, por lo tanto no es conscienciación; o argumentar que se puede verbalizar el acto de percibir (“veo un sombrero”), sin ser consciente de lo que se percibe (una cabeza de mujer) (Sacks, 1985), en donde se demuestra que la verbalización en sí misma no es condición suficiente para *todo* fenómeno de la conscienciación; o se puede decir que “la conciencia...desde sus niveles básicos a los más complejos, es el patrón mental unificado en el que conjugan el objeto y el self” (Damasio, 2000, p. 27), es decir, de las imágenes y “la sensación del self” (el Yo, o el sí mismo), que para Damasio (1999), corresponde a “...un estado neurobiológico perceptualmente recreado...”, (p. 121) lo que equivale a decir que con explicar al cerebro se explica la conciencia, lo cual elimina sus determinaciones culturales, semióticas y sociales. O, finalmente, como la concebimos nosotros, como la orientación y regulación autorreferencialmente semiótica de la actividad (Escotto-Córdova, 2012), lo que equivale a decir que sin signos y significados socialmente contruidos o modificados no se puede explicar la conscienciación.

Cuando existen otras explicaciones a un mismo hecho, estamos ante el problema de decidir cuál de todas las explicaciones sobre los hechos tomados como datos de tal o cual teoría es la más adecuada, es decir, la que más se ajusta a la realidad ontológica de los hechos. Estamos, pues, ante el problema del criterio de verdad, la cual tiene dos sentidos: el primero, como realidad objetiva al margen e independientemente del sujeto (lo real), y la segunda, como verdad lógica.

2. El requisito lógico: consiste en recordar que, (a) toda argumentación o explicación de los hechos puede ser lógicamente verdadera, pero aquello de lo

que argumenta no necesariamente ser real o existir; y (b), hay comprobaciones empíricas que son imposibles de confirmar, pero hay demostraciones lógicas de su imposibilidad. La argumentación científica debe ser real y lógica.

Desde que Aristóteles contribuyó a la sistematización de la lógica formal, quedó claro que la estructura lógica de un argumento es independiente de su contenido. Ejemplo clásico de ello es el silogismo: todos los hombres son mortales, Juan es hombre, por tanto, Juan es mortal. Este silogismo *es formalmente igual* que decir: Todas las mariposas vuelan; argutilandia es una mariposa, por tanto, argutilandia vuela. Al mostrar que la forma lógica de un argumento es independiente del contenido real y concreto de éste, quedó mostrado también su inverso: es decir, aquello de lo que se argumenta lógicamente, puede no existir: argutilandia es una palabra que acabamos de inventar. Esta enseñanza permite distinguir a la realidad objetiva, de las *explicaciones lógicas* acerca de ella.

Si hemos de discutir científicamente acerca del mundo, la naturaleza, lo humano o los procesos psicológicos, lo primero que debemos plantearnos es garantizar que, aquello de lo que hablamos existe, que es parte de realidad objetiva. Después, en un segundo plano, si las explicaciones que damos de aquello que existe son lógicas. Cuando se invierte este plano, podemos acabar reviviendo las discusiones escolásticas del feudalismo europeo que, con sesudas y largas discusiones lógicas, argumentaban cuántos ángeles cabían en la punta de un alfiler. El criterio de científicidad basado en la congruencia lógica de las explicaciones puede llevarnos a discutir como científicos las más lógicas fantasías. Por ello, antes que nada, debemos preocuparnos de que aquello de lo que hablamos sea real, exista, aunque no sea lógico. Por supuesto que cuando pasamos de este reconocimiento de la realidad del fenómeno (criterio ontológico), a la explicación de él, ésta debe ser congruentemente lógica.

El olvidar este punto crucial del uso de la lógica en las explicaciones científicas, adquiere dimensión actual cuando leemos a los filósofos de la mente occidentales discutir *lógicamente* sobre la conciencia. En unos casos, teorizan sobre una *conciencia* inventada con argumentaciones escolásticas y fabulatorias como Chalmers (1999), en otros, en torno una *conciencia* lógicamente argumentada cuya utilidad experimental es nula, como lo hace Mario Bunge (1988; 1999).

El tema de la conciencia ha sido retomado por los filósofos de la mente, neurocientíficos y psicólogos occidentales, muchos de los cuales la negaban hace algunas décadas, o simplemente la ignoraban. Su vuelta a la palestra de la discusión psicológica ha impulsado su estudio científico, pero a diferencia de antaño, ahora hay varios científicos de muchas disciplinas en su investigación, por ejemplo; la psicología, la psiquiatría, la neurología, la neuropsicología, la anestesiología, la robótica e inteligencia artificial, la matemática y hasta la física cuántica. No obstante, en muchos casos, cuando revisamos lo que se discute por algunos, no deja de sorprendernos el tipo de argumentaciones con las que pretenden resolver el problema de la conscienciación, como la discusión entre los filósofos. En lugar de discutir el fenómeno real tal cual aparece en los humanos bajo diversas circunstancias; en lugar de analizar el tema con los datos reales de la psicología, las ciencias sociales o las neurociencias, prefieren inventar su “conciencia” con *experimentos mentales* tan absurdos como congruentemente lógicos. Por ejemplo: en el libro del filósofo John Searle (2000), *El Misterio de la Conciencia*, se incorpora una polémica con otro filósofo de la conciencia, David Chalmers. Ambos parecen entender por materialismo el fisicalismo y a éste, como necesariamente reduccionista. Ambos son un buen ejemplo de lo que ocurre cuando se ignoran los aportes del marxismo a la filosofía, particularmente el materialismo dialéctico. Y ambos parecen tener la fantasiosa idea de que es la filosofía, y no la ciencia, la que debe de explicar a la conscienciación.

El resultado no puede ser otro que el sustituir las discusiones sobre los hechos reales de la conscienciación bajo diversas circunstancias de existencia real en el humano, por argumentaciones tan lógicas como fabulatorias de una conscienciación inventada. Veamos un ejemplo de este tipo de polémica filosófica. En un texto de J. Searle acerca de la conciencia, éste comenta un debate con el filósofo D. Chalmers, y transcribe las argumentaciones de este último. La argumentación central es demostrar lógicamente que la conciencia no es un rasgo físico de este mundo (Searle, 2000, pp.150-151). Dos cosas destacan de estas argumentaciones filosóficas comentadas: la primera es que parecen aceptar que, una argumentación que demuestre ser “lógica”, implica, por definición, que puede determinar la existencia o no en la realidad objetiva de aquello que se argumenta (como la “existencia” de la conciencia no física de Chalmers). Por supuesto no se dice que no hay una sola lógica, sino muchas, y que dependiendo de cuál se usa, y de que premisas se parte, se puede o no demostrar la coherencia lógica de un argumento.

La segunda: habiendo aceptado que la realidad objetiva puede ser sustituida por la argumentación lógica sobre ella, es fácil caer en argumentos lógicamente fabulatorios (“complejos”) sobre cerdos voladores para concluir que la conciencia no es de este mundo material (Chalmers, 1999).

La estructura lógica de la argumentación científica es indispensable e insustituible en toda teoría científica. Pero no se puede olvidar que la ciencia estudia a la realidad objetiva en sus múltiples determinaciones y que, el primer requisito de toda actividad científica es demostrar que aquello de lo que se habla existe en la realidad objetiva. Son las *explicaciones* sobre la realidad objetiva las que requieren estructura lógica, pero la explicación lógica sobre la realidad no es la realidad misma. Por ejemplo, considérese la siguiente trampa silogística: *toda “sal”, sala; la palabra que uso es “sal”; conclusión, la palabra “sal”, sala*. Sin embargo, todos sabemos que la palabra sal no es salada, ni sala, ni es blanca, ni granulosa.

El estudio científico sobre la concienciación, así como cualquier otro proceso psicológico, solo puede realizarse seriamente si se fundamenta en los hechos reales acerca del fenómeno de estudio. En las explicaciones sobre estos hechos es de fundamental importancia la lógica que tienen los argumentos. Sin duda su inconsistencia lógica siempre ayuda a buscar otro tipo de explicaciones. Pero pretender sustituir la realidad del fenómeno por los argumentos lógicos sobre él, solo puede llevarnos a inventar fábulas escolásticas sobre el fenómeno en cuestión. La falta de argumentos lógicos para explicar un fenómeno, no lo invalida como un hecho de la realidad objetiva. Es claro que no tener argumentos lógicos de porqué amamos a una persona, no significa que el amor no exista o que debiese la ciencia dejar de investigar sobre él. Y a la inversa, dar argumentos lógicos sobre el amor, no nos hace enamorarnos, ni mucho menos, hace científicos los argumentos.

3. El requisito epistemológico aplicado a lo psicológico

Estrechamente ligado con el requisito lógico y ontológico anteriores, está otro requisito indispensable para la teorización psicológica: **cómo conocemos** los hechos psicológicos. Si asumimos la existencia de funciones psíquicas identificables, pero no dissociables en toda acción concreta dirigida a un objetivo, tales como memorización, lenguaje, concienciación, pensamientos, regulación voluntaria, percepción, etc., toda función psíquica es una forma de orientar y regular la actividad dirigida a

un objetivo. Esto es válido para humanos como para organismos no humanos. El humano, a diferencia de otras especies, puede comunicarse hablando o escribiendo, no solo actuando. De esto se sigue que el conocimiento de lo psicológico requiere la indisoluble unidad de la acción y la explicación de la acción. Una u otra, por sí solas, no bastan. El conductismo es un buen ejemplo de la insuficiencia explicativa de una teoría basada solo en la conducta; el estructuralismo de Titchener, con la introspección como método central, también. Todo lo que le pase al *cuerpo* humano (con el cerebro como factor clave), es condición necesaria para la explicación de lo psicológico, pero no suficiente. Los múltiples significados que las palabras pueden tener, o que los hechos de la vida puedan adquirir para un sujeto, no están solo en su cuerpo; dependen de la cultura y la sociedad. Por lo tanto, conocer lo psicológico requiere la actividad y la explicación de esta actividad en el contexto cultural y social, vale decir, semiósico, en un momento histórico concreto. Otras especies de animales no pueden explicarnos los motivos o “razones” de su actividad, pero el ser humano sí. Esta ventaja evolutiva debe ser incorporada a la explicación de lo psicológico en la medida de lo posible. Y no solo de lo que el sujeto explica de sí mismo, sino también de lo que otros explican del sujeto.

Todo conocimiento corresponde a la percepción, transformación práctica y explicación de aquello que se conoce. Ninguno de estos aspectos, por sí solo puede dar cuenta del conocimiento humano.

4. El requisito metodológico: (a) la recurrente vigilancia epistemológica para el esclarecimiento de cualquier explicación teórica, (b) su demostración práctica, empírica, preferentemente experimental; y (c), su capacidad predictiva en tiempo, lugar, dirección y secuencia Tres criterios de verdad y discernimiento.

Toda explicación teórica necesita establecer un criterio de verdad que distinga lo ficticio, de lo lógico; y de ambos, de lo real; que nos permita discernir cuál de todas las explicaciones posibles es la más adecuada; un criterio de verdad que permita confirmar que la teoría en cuestión se mantiene en el terreno de la realidad objetiva que pretende explicar. Para ello, requiere uno o varios métodos que le permitan establecer que los hechos, y las explicaciones que dan cuenta de ellos, corresponden mejor a la realidad ontológica a la que hace referencia, es decir, un método que le permita verificar empírica y prácticamente si aquello a lo que se refiere es parte de la realidad objetiva y no un mero artificio conceptual de la teoría o un mero acto

de fe de la persona que teoriza. El método general que orienta esta búsqueda es la vigilancia epistemológica recurrente.

Dos son los primeros problemas metodológicos que se tienen que resolver: Primero: definir aquello a lo que nos referimos con las categorías de análisis y el objeto epistémico. La definición de los términos, conceptos y categorías utilizadas en toda argumentación o explicación es una condición metodológica y lógica sin la cual cualquier explicación se torna vaga y confusa.

Al teorizar *científicamente* sobre cualquier función psíquica, lo mínimo que podemos hacer es decir de qué hablamos, es decir, **definir los términos, conceptos, categorías utilizadas en el** campo de estudio psicológico. Esto, que pareciera una perogrullada, resulta un principio fundamental ante la notoria evasión de muchos escritores que abordan el tema de la concienciación sin asumir nunca las consecuencias de definir su propia noción del fenómeno de estudio. Cuando definimos o acotamos el objeto de estudio del cual pretendemos teorizar, entonces nos vemos obligados a responder a ciertas consideraciones formales de nuestra argumentación.

Segundo problema para resolver: vigilar si la forma en que observamos, registramos, comparamos, medimos o manipulamos los hechos es la adecuada para aportar información sobre el hecho que es utilizado como dato en una explicación determinada del objeto epistémico. Este asunto cobra relevancia en la psicología actual, cuando vemos el auge de los filósofos de la mente y sus teorizaciones sobre lo psicológico. Veamos, el filósofo Chalmers aborda así el problema de la conciencia:

...un ser es consciente si existe *algo que es ser como* ese ser...un estado mental es consciente si está ligado a una *sensación cualitativa*, una cualidad asociada a la experiencia. Estas sensaciones cualitativas se conocen también como cualidades fenoménicas o *qualia*. El problema de explicar estas cualidades fenoménicas es justamente el problema de explicar la conciencia...si no fuera por nuestra evidencia directa como primera persona, la hipótesis podría parecer injustificada; casi mística, quizá. Sin embargo, sabemos de una forma directa que la experiencia consciente existe... por ahora, cuando hable de la conciencia, me referiré a la cualidad subjetiva de la experiencia: cómo es ser un agente cognitivo"...Ser consciente ´ en este sentido es aproximadamente sinónimo de `tener qualia´, `tener experiencia subjetiva (Chalmers, 1999, pp. 26-29).

En esta concepción, la conscienciación como experiencia subjetiva, la sensación cualitativa, solo la puede vivir el sujeto que la tiene. Es un asunto de primera persona: yo. La explicación científica de mi conscienciación y la de todos los seres conscientes se reduce a la experiencia subjetiva de la sensación de ser como él, o los otros, y ello es imposible, al menos con la tecnología conocida hasta el momento. Por lo tanto, no es posible aspirar a una explicación científica de la conscienciación que es, por definición, la explicación de terceras personas sobre lo que le ocurre a la primera persona. La explicación quálica de la conciencia no es otra cosa que la versión solipsista de la conscienciación. La conscienciación, por supuesto, no es solo “sentirse” consciente, sino también actuar conscientemente. En otras palabras, el fenómeno de la conscienciación tiene diversas formas de objetivarse más allá de la mera experiencia subjetiva de mí mismo. Por eso es un asunto de la ciencia.

La teorización psicológica en torno a la conscienciación requiere a su vez una metodología apropiada que la confirme o la refute. Responder a preguntas como ¿qué es lo que se debe observar, medir, registrar y cuantificar sobre lo que llamamos conscienciación?, ¿cómo saber cuándo ya no hay conscienciación?, ¿cómo distinguir a la conscienciación de otros procesos psicológicos implícitos en tal o cual conducta?, requiere de aspectos teóricos y filosóficos, pero, ante todo, requiere de una adecuada aproximación metodológica. Una vigilancia epistemológica que nos ayude a distinguir y confirmar las fábulas, de las teorías, orientando el tipo de pruebas empíricas y experimentales que sirvan de criterios de verdad objetiva.

En las teorizaciones en torno a la conscienciación, esta distinción epistemológica sobre los hechos y las explicaciones de los hechos; sobre los hechos y los datos; sobre los criterios de observación, registro, comparación, medición, cuantificación y manipulación de los datos, sobre la definición de las categorías, etc., es decir, los criterios epistemológicos y metodológicos, es fundamental para responder a la pregunta ¿qué elementos de la realidad objetiva se toman en cuenta para referirse a la conscienciación?, pero no suficiente en la formalización teórica de las explicaciones que, en la mayoría de los fenómenos psicológicos requieren la “interpretación” de los hechos dentro de un marco teórico.

5. El requisito hermenéutico: la interpretación teórica requiere ser compatible con el conocimiento acumulado por las otras ciencias y tener congruencia lógica con respecto a ellas.

Puesto que los hechos a los que hacen referencia las teorías psicológicas son selectivamente destacados por el marco conceptual de la teoría para ser *interpretados* por ésta (los convierte en datos), cualquier criterio para interpretar los fenómenos sistemáticamente debe cumplir, a mi juicio, al menos tres condiciones: la primera, ser congruente con el conocimiento acumulado de otras disciplinas científicas; la segunda, tener congruencia lógica en sus argumentaciones, y la tercera, poder ser demostrada en la práctica, empírica y experimentalmente. Las dos primeras condiciones son parte de los requisitos hermenéuticos que toda explicación científica tiene. La última es la que considero el requisito de transformación práctica-experimental en toda metodología científica.

El conocimiento acumulado por otras disciplinas científicas, así como sus métodos empíricos para obtener conocimiento y validarlo, se han convertido en sí mismos en una fuente interna de validación de las interpretaciones teóricas de cualquier ciencia. Se pueden formular las más extravagantes teorías o hipótesis sobre los fenómenos a estudiar, pero si estas no son compatibles con los múltiples conocimientos acumulados por otras disciplinas científicas, su validez se inicia con serios cuestionamientos interpretativos, y se dice de ellas que no son plausibles ni verosímiles. Es claro que una teoría psicológica de la conscienciación que no correspondiera o que contradijera el conocimiento acumulado en física, química, bioquímica, psiquiatría, biología, neuroanatomía, neuropsicología, sociología, etología, antropología, lingüística, etc., es mucho menos verosímil que una que solo contradijera a otra teoría psicológica, pero ambas, en consonancia con el conocimiento acumulado de las otras ciencias.

De igual forma, la congruencia lógica de una explicación es el primer aspecto que destaca en su verosimilitud, pero como ya hemos visto, un argumento lógico hace *lógicamente verdadera* a una explicación, pero no necesariamente la hace real. Por ello insisto en que toda explicación teórica en la ciencia debe cumplir, al menos, los criterios formales aquí mencionados: poder ser demostrable empírica y prácticamente; ser congruente con el conocimiento acumulado de otras disciplinas científicas; tener congruencia lógica; y establecer los hechos en tanto realidad objetiva a los que hace referencia, y distinguirlos de las explicaciones de esos hechos.

Los once criterios empíricos

Armados con estos criterios formales: (a) requisito ontológico, (b) lógico, (c) epistemológico, (d) metodológico y (e) hermenéutico, la teorización acerca de cualquier función psíquica debe enfrentarse con la evidencia empírica y experimental surgida de once campos de conocimiento: 1) el desarrollo ontogenético de la función psíquica y la interdependencia de las funciones psicológicas; 2) su evolución filogenética; 3) su expresión en hombres y mujeres; 4) sus manifestaciones en estados anormales no patológicos, permanentes o transitorios; 5) sus expresiones bajo diferentes condiciones de patología cerebral, neuronal o bioquímica; 6) sus fundamentos genéticos; 7) sus modificaciones bajo diversos estados afectivos; 8) sus regularidades bajo condiciones de estudio experimental en sujetos humanos y no humanos, normales o anormales; 9) sus manifestaciones en estado de vigilia y sueño; 10) sus manifestaciones en la vida cotidiana, es decir, bajo condiciones históricas y sociales concretas; y 11) la verisimilitud de sus modelos simulados artificialmente.

Antes de aplicar a un par de teorías –una de la conscienciación y otra del lenguaje– los anteriores criterios empíricos, es menester aclarar su significado dentro del *paradigma* aquí propuesto. Toda explicación teórica de cualquier función psíquica –o del psiquismo en su conjunto como la personalidad– debe confrontar sus argumentos con los hechos generados por estas fuentes de evidencia empírica. Una teoría que cumpla los criterios formales y los empíricos sería –en este paradigma– una teoría con gran fuerza explicativa. Por el contrario, aquella explicación que violente o entre en contradicción con ellos, será más débil en la medida en que incumpla u omite mayor cantidad de ellos.

El paradigma frente a una teoría de la conscienciación La teoría de la conscienciación más difundida entre filósofos de la mente anglosajones es aquella que ve la esencia de la conciencia en los llamados *qualia*, es decir, *la experiencia fenoménica, senso-perceptual, individual, inefable, y subjetiva*, resumida en la frase “lo que se siente ser o estar como”, eso es la conscienciación, por ejemplo, la sensación de rojez del rojo para una persona específica. Estas *cualidades* (de ahí proviene *qualia*) de la experiencia son, para muchos filósofos de la mente, el problema duro de la conciencia.

Desde mi punto de vista, es decir, aplicando el paradigma aquí propuesto, esta es la teoría más débil de todas las existentes. Si aceptamos por un momento –*método*

empático- que lo que dice fuera real, entonces la conscienciación es la experiencia subjetiva inefable, personal, y única que solo se experimenta en mi sensación; una experiencia en primera persona, es decir, yo y nadie más. Cuando uno analiza las propuestas de los quálicos –así llamaré a estos filósofos-, no se encuentran diferencias con la noción de sensación en la psicología científica. La sensación, ciertamente, es una experiencia subjetiva única, inefable (trate de explicar un dolor) y experimentada en primera persona. Ahora bien, si aplicamos el paradigma aquí propuesto, tendríamos que hacernos las siguientes preguntas: ¿cómo se desarrolla en la **ontogenia**? (criterio 1) es decir, en qué momento el niño “siente quálicamente”, ¿cuándo acaba de nacer, a la semana, o al mes? ¿cómo interactúan los qualia con otras funciones psicológicas? Es evidente que los niños recién nacidos sienten, pero ¿eso es la conscienciación?, responder que sí, sería negado por los hechos: un bebé siente, pero no se autorregula, no explica, ni se explica a sí mismo, su comportamiento. Estos dos criterios de objetivación de la conscienciación aparecen muy definidos hacia los tres años de vida, y, sin embargo, el bebé siente desde antes de nacer, incluso a los seis meses el feto reacciona y se mueve cuando la madre se expone al calor de la estufa. Es al final de la 12a semana (tercer mes) cuando ya hay evidencia del sentido del gusto y la morfogénesis gruesa del sistema nervioso ya terminó (Arteaga-Martínez y García-Peláez, 2018, p. 136). No es creíble afirmar que ya tiene conscienciación cuando, a esa edad gestacional, aún no se desarrolla la corteza cerebral, ni mucho menos las circunvoluciones y surcos cerebrales que se hacen visibles hasta el sexto mes.

Nuestra conclusión es que la sensación no es la conscienciación. Si aceptamos que la conscienciación es “sensación”, ¿en qué especie animal apareció por primera vez este “sentir”? (la **filogenia**, criterio 2), si decimos que la sensación aparece con el sistema nervioso, entonces los primeros celenterados tenían conscienciación. De hecho, existen autores que sostienen que las células sienten y por tanto tienen conscienciación.⁵² ¡Nada más claro que el absurdo llevado a su última expresión!

52 Circula por ahí una película norteamericana titulada en español “¿Y tú qué sabes?” (Arntz, Chasse y Vicente, 2004). Es un intento de darle cientificidad al misticismo. Utiliza a la teoría cuántica, mezclada con sentido común y misticismo para intentar demostrar la existencia de diversas fuentes de energía que le dan sentido al universo haciéndonos uno con él. Se habla del “diseño inteligente” ya comentado en páginas anteriores y se entrevista a supuestos teóricos de la conciencia. Ahí, una de las entrevistadas, sostiene que las células tienen conciencia.

¿Acaso las pulgas sienten como pulgas y por tanto tienen conscienciación de pulga?⁵³, ¿esa sensación es la conscienciación a la que nos referimos en el ser humano? Evidentemente no.

Puesto que la conscienciación es ese “sentir”, no tiene caso hablar de diferencias entre **hombres y mujeres** (criterio 3), pues cada animal individual tiene su conscienciación que es, según esta teoría, inefable e incomparable con otros. ¿Existe alguna **patología neuronal, bioquímica o genética** de los qualia? (criterios 5 y 6), ¿hay alguien que no “sienta” quálicamente, pero que hable, recuerde, piense, tenga coordinación sensoriomotriz? No hay reportes acerca de esto. Lo que más se le acerca a la pérdida de sensaciones es la polineuritis aguda, enfermedad que deja a los pacientes sin sentir algo mediante sus receptores periféricos. Esto provoca que, al no sentir, ni siquiera puedan caminar. Un caso de este tipo fue narrado por Oliver Sacks, “La dama descarnada” (Sacks, 1985). ¿Cuál es la zona cerebral de los qualia que al dañarse los altera o los elimina?, ¿acaso la ínsula implicada en la sensación corporal en general? (Damasio, 2010). No existe reporte clínico alguno de ello, pero pudiera pensarse que la zona más propicia para perder todo tipo de sensación es al mesencéfalo, zona que al dañarse produce el estado de coma. Sin embargo, decirlo así presupone no solo que en dicha zona se encuentra la conciencia, sino toda función psíquica, pues todo, absolutamente todo, se pierde. Por supuesto que decir que ahí se encuentran todas las funciones psíquicas es una falsedad. Conclusión, no es la zona de la conciencia.

Quizás el criterio que pudiera cumplir dicha definición es que, al ser la conscienciación una sensación, se perturba con diferentes **estados afectivos**, pero ¿hay acaso evidencia experimental en humanos sanos o no sanos, o con animales, de modificación sistemática de las variables que alteran los qualia? (criterio 8) Nada, absolutamente nada que yo conozca. Por el contrario, existen múltiples datos acerca de que los sujetos sin conscienciación siguen sintiendo y reaccionando a lo que sienten, es decir, a sus sensaciones. Por ejemplo, sujetos bajo estado hipnótico pueden realizar diversas acciones para las cuales se necesita la sensopercepción, y sin embargo no ser conscientes de ello.

Por otra parte, ¿hay alguna diferencia de la conciencia quálica –sensación- durante **el sueño y la vigilia**? (criterio 9), ¿cómo se expresa, modifica o altera la conciencia

53 El autor que planteó este problema, lo hizo en un artículo que se tituló ¿Qué es parecerse a un murciélago? (Nagel, 1974).

quálica bajo diversas condiciones **cotidianas**? (criterio 10), ¿existe algún intento, por más burdo que sea, de **simular virtualmente** de los qualia? (criterio 11)

El recuento de estos criterios aplicados a la teoría quálica de la conciencia, muestra rápidamente la insuficiencia y parquedad de dicha teoría. Es, en términos del paradigma, una teoría muy débil, comparada con casi cualquier teoría neurobiológica de la conciencia (Edelman y Tononi, 2002; Damasio, 2000; Gazzaniga, 1999; Fernández-Guardiola y Gumá-Díaz, 2001; Koch, 2005; Ramachandran y Blakeslee, 1999; Baars, Banks y Newman, 2003; Llinás, 2001) que fácilmente puede dar cuenta de los criterios del paradigma numerados como: 4o) sus manifestaciones en estados anormales no patológicos, permanentes o transitorios; 5o) sus expresiones bajo diferentes condiciones de patología cerebral, neuronal o bioquímica; 6o) sus fundamentos genéticos; 7o) sus modificaciones bajo diversos estados afectivos; 8o) sus regularidades bajo condiciones de estudio experimental en sujetos humanos y no humanos, normales o anormales; 9o) sus manifestaciones en estado de vigilia y sueño. Sin embargo, las teorías neurobiológicas de la concienciación, al reducir ésta al funcionamiento biológico, suelen ser muy deficientes en los criterios del paradigma numerados como: 1o) el desarrollo ontogenético de la función psíquica y la interdependencia de las funciones psicológicas; 2o) su evolución filogenética; 3o) su expresión en hombres y mujeres; 10o) sus manifestaciones en la vida cotidiana, es decir, bajo condiciones culturales, semiósicas, históricas y sociales concretas; y 11o) la verisimilitud de sus modelos simulados artificialmente.

Las teorías neurobiológicas son más débiles que aquellas fundamentadas en la neuropsicología y las teorías del lenguaje (Luria, 1979/1984; Leóntiev, 1978; Bassin, 1972; Bajtín, 1924/1993; Vygotski, 1925/1991). Estas teorías, cumplen los siguientes criterios del paradigma metodológico numerados como: 1o) el desarrollo ontogenético de la función psíquica y la interdependencia de las funciones psicológicas; 2o) su evolución filogenética; 3o) su expresión en hombres y mujeres; 4o) sus manifestaciones en estados anormales no patológicos, permanentes o transitorios; 5o) sus expresiones bajo diferentes condiciones de patología cerebral, neuronal o bioquímica; 6o) sus fundamentos genéticos; 7o) sus modificaciones bajo diversos estados afectivos; 8o) sus regularidades bajo condiciones de estudio experimental en sujetos humanos y no humanos, normales o anormales; 10o) sus manifestaciones en la vida cotidiana, es decir, bajo condiciones históricas y sociales concretas. Y deja sin cumplir el 9o) sus manifestaciones en estado de vigilia y sueño

y 11o) la verisimilitud de sus modelos simulados artificialmente. Si en vez de analizar las teorías de la conscienciación vemos las teorías del lenguaje, podemos juzgarlas también a partir de aplicar este paradigma.

El paradigma ante una teoría del lenguaje

Noam Chomsky (1966/1991; 1968/1972; 1981), y un buen número de lingüistas generativistas, biólogos y psicólogos cognitivos, han asumido la tesis de que el lenguaje humano tiene un componente innato. Este componente innato se ubica y agota en la noción de la llamada *Gramática Universal* (GU), un módulo de lo que llaman la mente-cerebro humana que comparte con la noción de módulos cognitivos de la teoría de la modularidad de Jeffrey Fodor (1986), sus propiedades de encapsulamiento informativo y su especificidad de dominio. Esta noción de GU innata tiene diversos matices para la comunidad de lingüistas generativistas.

Para los discípulos, seguidores y críticos generativistas de Chomsky, como Pinker (2003), el lenguaje no solo es innato (genético), sino instintivo, lo que hoy, a la luz de la etología, significa *un patrón de conductas heredado, estereotipado y común a una especie*. Otros más asumen que el carácter innato del lenguaje es un programa heredado para hablar, y simplemente lo llaman *el bioprograma del lenguaje* (Bikerton, 1990). Algunos más, como Ray Jackendoff, sostienen que, a diferencia de aquellos que ven la GU como una *caja de gramática*, "...vemos a la Gramática Universal como una colección de capacidades, y sería posible responder con precisión qué partes son vulnerables a los efectos de un período crítico y cuales no..." (Jackendoff, 2002, p. 97). Sostiene que la Gramática Universal "...no es una facultad monolítica, sino una colección de pequeños componentes algunos de los cuales pueden ser más vulnerables a ciertos impedimentos que otros..." (p. 92) Finalmente, una versión "distinta, pero similar" a la noción de heredabilidad de la gramática de Chomsky, es la de Charles Yang (2004), quién incluye no una, sino muchas gramáticas en la GU. Para él, existen elementos de nuestro programa genético que explican el lenguaje, y si la base última del lenguaje es biológica, su desarrollo puede ser explicado igual que otros desarrollos biológicos. El lenguaje es el resultado de la interacción entre programa genético y estímulos del medio. El lenguaje es aprendido. La gramática universal - interna e innata- es un instrumento para el aprendizaje. Sostiene que la propuesta de que los parámetros sintácticos son primarios tiene problemas para explicar la adquisición del lenguaje, pues los mecanismos de la adquisición

quedan fuera (Yang, 2004, p. 38). Su tesis central propone como alternativa un *modelo variacional* para la adquisición del lenguaje. El estado inicial “S” consiste en un conocimiento innato del lenguaje. Yang critica al modelo innatista de Chomsky que, según él, consiste en que el niño aprendiz conjetura una hipótesis de una gramática (G), y si aquella es incorrecta, el niño conjetura otra G. La concepción de Chomsky se resume –a decir de Yang– en la tesis de una gramática a un tiempo. Es el modelo de disparador o gatillo: el aprendiz adopta un conjunto de parámetros y los cambia cuando otros datos lingüísticos son presentados (Yang, 2004, p. 39). Su principal argumentación sostiene que el cambio del lenguaje es gradual, no súbito y disparado, y frente a la teoría de una gramática a un tiempo, contrapone el modelo variacional basado en la nueva síntesis que vincula genética y variación darwinista. “...Proponemos el modelo variacional en el cual la adquisición del lenguaje es el cambio en la *distribución* de gramáticas, una población de variaciones principales en el lenguaje humano” (Yang, 2004, p. 41).

En palabras de Chomsky.

A escasos dos años de haber publicado *Estructuras Gramaticales* (Chomsky, 1957/1999a), asume el supuesto teórico de que la gramática es algo que el niño ya trae internalizada por sí mismo, es decir, no la aprende. Su noción de *ese algo innato* en el lenguaje, se contrapone teórica y filosóficamente al conductismo encabezado en esos años por B. F. Skinner, particularmente su concepción de la *conducta verbal* expresada en un libro del mismo nombre publicado en 1957. En 1959, Chomsky critica al libro de *Conducta Verbal* en un artículo titulado *a Review of B. F. Skinner’s Verbal Behavior*, y en el cual niega que el lenguaje se aprenda por estimulación del medio ambiente lingüístico como lo propone el conductismo, y concluye que:

“...parece que reconocemos un nuevo elemento como una frase no porque esta se iguale con algún elemento familiar en algún sentido simple, sino porque ésta es generada por la gramática que cada individuo tiene de algún modo y de alguna forma internalizada. ...El niño que aprende un lenguaje tiene en algún sentido construida la gramática por sí mismo con base en la observación de oraciones y no oraciones (corregidas por la comunidad verbal) ...” (Chomsky, 1959, pp. 576-577; traducción mía).

Esta hipótesis es más explícita en otro texto publicado seis años después, llamado *Aspectos de la teoría de la sintaxis* (1965). En él señala:

“...Una teoría de la estructura lingüística que aspira a la adecuación explicativa da razón de los universales lingüísticos y *atribuye conocimiento tácito de estos universales al niño*. Sugiere, pues, que el niño se enfrenta a los datos con el supuesto de que pertenecen a una lengua de un cierto tipo...bien definido...El aprendizaje del lenguaje sería imposible si esto no fuera así...Por el momento no podemos ni siquiera aproximarnos a establecer *una hipótesis sobre esquemas innatos* que sea lo bastante rica, detallada y específica para dar cuenta del hecho de la adquisición del lenguaje. Por consiguiente, la tarea principal de la teoría... debe ser *establecer una hipótesis de universales lingüísticos*...El estudio de los universales lingüísticos es el estudio de las propiedades de cualquier gramática generativa para una lengua natural. Supuestos concretos sobre los universales lingüísticos pueden pertenecer tanto al componente sintáctico, al semántico o al fonológico como a las interrelaciones entre los tres componentes. (Chomsky, 1965/1999c, pp. 27-28. Subrayados míos).

En otro texto conocido como *Lingüística cartesiana* (1966/1991), Chomsky expone las raíces históricas y filosóficas para su noción de “gramática universal” en la mente humana. Chomsky fija en dicho texto los rasgos esenciales de su noción innata del lenguaje y del mecanismo fundamental de éste; un “artefacto o mecanismo” que genera, con ciertas restricciones, infinidad de oraciones y que con el tiempo llamará *computacional*, y cuya esencia es la recursividad, y, ubicando la teoría de von Humboldt (1836/1990) en el contexto de la polémica de: la *forma mecánica* y *orgánica* de la época, cita a dos autores, Schlegel y Coleridge para introducir el carácter innato, “orgánico”, del lenguaje, esencia de sus aspectos universales. Dos años después, Chomsky publica *Lenguaje y Mente* (1968/1972) en el que afina su noción de gramática (reglas para hacer oraciones) innata, universal, inherente a todo lenguaje humano. Hacia mediados de los años 70, Chomsky define ya la noción de *Gramática Universal* (GU) entre otros, en un texto conocido como *Reflexiones acerca del lenguaje. Adquisición de las estructuras cognoscitivas*, en el cual define a la GU como:

Definamos ‘*gramática universal*’ (GU) como el sistema de principios, condiciones y reglas que son elementos o propiedades comunes a todas las lenguas humanas, no solo por accidente, sino por necesidad; me refiero naturalmente a la *necesidad biológica*, no lógica...GU expresa la ‘esencia del lenguaje humano’. La GU será una invariante entre los seres humanos y especificará lo que el aprendizaje lingüístico debe lograr para obtener buenos resultados...Lo que se aprende, la estructura

cognoscitiva alcanzada, debe tener las propiedades de la GU, aunque tenga también otras propiedades accidentales. Toda lengua humana se conformará a la GU; las lenguas diferirán en lo que atañe a otras propiedades: las accidentales. Si se tratara de construir una lengua violando GU, descubriríamos que no la podría aprender...es decir, no sería susceptible de aprenderse en condiciones normales de acceso y disponibilidad de datos...*La GU especificaría propiedades de sonido, significado y organización estructural*.....Es posible alcanzar cierta comprensión de la GU...siempre que encontremos propiedades del lenguaje que se puedan suponer aunque no se hayan aprendido.....Entonces, la '*hipótesis del innatismo*' se puede formular de modo siguiente: la teoría lingüística, la teoría de la GU, constituida tal como se acaba de delinear, *es una propiedad innata de la mente humana*. En principio deberíamos ser capaces de explicarla en función de la biología humana. (Chomsky,1975/1981, pp. 32-36. Subrayado mío)

La noción de Chomsky es consistente: nacemos con la capacidad biológica para aprender una lengua. A esta capacidad biológica la llama *Gramática Universal* (GU), porque tiene las mismas propiedades que las gramáticas de las lenguas (son reglas para formar oraciones). Por tanto, la GU la supone generando "reglas, principios y condiciones comunes a las lenguas humanas".

Hacia los años 80 del siglo XX, Chomsky hace modificaciones sustanciales a su teoría lingüística. En 1981, en las llamadas "lecturas de Pisa" (*Government and Binding*) conocidas perifrásticamente como "principios y parámetros", establece dos argumentos centrales para la caracterización de la GU: contiene pocos elementos, pero suficientes para explicar todas las gramáticas, y el aprendiz del lenguaje (el niño) se enfrenta a tan pocos estímulos que la explicación hay que buscarla no en la experiencia, sino en la GU. Más adelante abandona la noción de reglas, pero deja la de principios para referirse a la gramática, y, por tanto, aplica estos cambios a la GU:

"La naturaleza de esta facultad es el objeto de una teoría lingüística que pretende descubrir el sistema de principios y elementos comunes a las lenguas conocidas..." *gramática universal*" (GU)...La GU se puede considerar como una caracterización de la facultad lingüística *genéticamente determinada*. Se puede concebir esta *facultad como un "instrumento de adquisición del lenguaje"*, un componente innato de la mente humana que permite acceder a una lengua particular mediante la interacción con la experiencia presente, un instrumento que convierte la experiencia en un sistema de conocimiento realizado: el conocimiento de una u otra lengua." (Chomsky, 1989, p. 16. Subrayado mío).

Veinticuatro años después de formular la tesis de que todo niño tenía internalizada una gramática y reglas universales (1957), Chomsky abandona la tesis de las reglas por no corresponder a la realidad de la adquisición del lenguaje, pero una cosa se mantuvo, la *Gramática Universal* (GU) y la *Facultad lingüística* son estructuras biológicas heredadas, genéticamente determinadas, que sirven para aprender una lengua particular. NO son la lengua ni el lenguaje, son la condición biológica para su desarrollo. La lengua en particular no es heredada, es aprendida. "...existe una facultad lingüística, un componente de la mente/cerebro que alcanza el conocimiento de la lengua cuando se le somete a la experiencia..." (Chomsky, 1989, pp. 17). Casi diez años después, Chomsky (2002) formula sus conceptos igualando la condición biológica de la *facultad del lenguaje* (una parte del cerebro) y la GU (el estado inicial de esa parte del cerebro) y los vincula a la actividad sensomotriz (del habla) y del pensamiento (como generador de significados):

"La facultad de lenguaje (que es un componente del cerebro) tiene un estado inicial que es una expresión de los genes... Podemos concebir el lenguaje como un estado que adopta la facultad del lenguaje dadas las condiciones de estimulación existentes... Una lengua, esto es un estado particular de la facultad del lenguaje, genera una clase infinita de expresiones: ésta es su naturaleza. Cada una de las expresiones es un complejo de propiedades que provee el estado inicial de la facultad del lenguaje, lo que a menudo se denomina Gramática Universal..." (Chomsky, 2002 pp. 26-27, subrayado mío).

Hacia el 2002, Chomsky, Hauser y Fitch hacen otras distinciones en torno a esta capacidad heredada conocida como la *facultad del lenguaje*; distinguen la facultad del lenguaje en sentido amplio (FLB en inglés) y la misma facultad en sentido estrecho (FLN en inglés). La primera incluye al sistema sensoriomotor, al sistema intencional conceptual y los mecanismos computacionales de la recursividad que generan infinitas expresiones con medios finitos. La segunda (la facultad del lenguaje en sentido estrecho) es una propiedad exclusivamente humana y presupone la capacidad de recursividad en forma independiente. Con ello, Chomsky y colaboradores distinguen la función comunicativa del lenguaje de la función recursiva para realizarla mediante el habla. Sostienen que la evolución de ambas tuvo caminos y razones diferentes, como las restricciones impuestas por los niveles centrales y periféricos, tales como las estructuras conceptuales, pragmáticas y limitaciones de memoria (Hauser, Chomsky y Fitch, 2002, p. 1571-1572). Abordan el problema evolutivo de la facultad del lenguaje y proponen tres

problemas implícitos en él: (a) fue compartida o única; (b) gradual o saltacionista; (c) por continuidad o exaltación, y ubican la “remodelación evolutiva” en un ancestro común de hace 6 millones de años. Para los autores, el lenguaje no debe ser entendido como un sistema de comunicación de una cultura específica, sino como: “...el término lenguaje es usado...para referir a un componente interno de la mente-cerebro (algunas veces llamado lenguaje interno o lenguaje-I) ...” (Hauser, Chomsky, y Fitch, 2002, p 1570).

Sin embargo, puesto que el lenguaje está implicado en muchos otros procesos psicológicos, los autores deciden limitarlo proponiendo dos sentidos de la facultad del lenguaje: el estrecho y el amplio. Y proponen que la esencia, lo central en la facultad del lenguaje en sentido estrecho, es la sintaxis entendida como recursividad (Hauser, Chomsky, y Fitch, 2002, p 1571).

La *Facultad del Lenguaje* a la luz del paradigma para la teorización psicológica

Ahora bien, teniendo en consideración estas tesis chomskianas acerca del lenguaje, ¿qué tan fuerte es la teoría al aplicárseles el paradigma?, ¿cuántos criterios del paradigma podemos indicar que se cumplen? Empezaremos, por los criterios formales. La teoría de Chomsky cumple claramente dos de los cinco criterios formales: el **ontológico** (asume que el lenguaje es una realidad objetiva), el criterio **lógico** (asumidas sus premisas, deduce sus consecuencias). Aspira a cumplir el hermenéutico (ser congruente con otras explicaciones científicas), pero no siempre lo cumple, pues cuando la teoría se confronta con datos sociológicos, etnográficos, antropológicos, paleontológicos, históricos (del desarrollo de las lenguas), genéticos, etc., no siempre se valida su tesis de que hay una gramática universal. Tampoco se cumple cabalmente el **epistemológico** (una cosa son los hechos y otra las explicaciones de los hechos, la definición y distinción de sus categorías, y demás preguntas de vigilancia epistemológicas), ni se cumple cabalmente el **metodológico** (confrontar su teoría en la práctica y con experimentos mediante la vigilancia epistemológica) pues este es difícil de cumplir.

Por ejemplo, lo que podríamos llamar “maniobras experimentales” en la lingüística, como modificar una categoría gramatical (un sustantivo, un adjetivo, un verbo, etc.) y ver sus efectos en la congruencia de la oración, por más finuras lingüísticas que se descubren, estas no prueban su tesis teórica de que la gramática sea heredada. Si

tomamos el criterio lógico, la teoría asume el postulado de que el lenguaje es heredado, y concluye que aquello que vemos en el desarrollo del lenguaje del niño también lo es. Esta conclusión lógica la da por real. Da por hecho lo que debería probar. Pero ¿cuál es su argumento? Lo llama el problema de Platón: asume que el niño domina el lenguaje complejo en una muy corta edad (podemos aceptar esto como un hecho) a partir de datos muy escasos, es decir, él cree que lo que el lenguaje que niño oye en su mundo infantil es escaso en información como para explicar que sea aprendido.

El criterio de vigilancia epistemológica parece inconsistente. Este se inicia distinguiendo, en primer lugar, que una cosa son los hechos y otra sus explicaciones; en segundo, la definición de sus categorías (lenguaje, lengua, habla) no siempre se usan como diferentes, y en más de una ocasión parecen sinónimos.

“Podemos concebir el lenguaje como un estado que adopta la facultad del lenguaje dadas las condiciones de estimulación existentes...Una lengua, esto es, un estado particular del lenguaje genera una clase infinita de expresiones: ésta es su naturaleza. Cada una de las expresiones es un complejo de propiedades que provee el estado inicial de la facultad del lenguaje, lo que a menudo se denomina *Gramática Universal*”. (Chomsky, 2002, p. 26).

Obsérvese que la *facultad del lenguaje* (una condición biológica) se expresa en una de sus formas, como *lenguaje*, pero que la *lengua* es también un estado particular del lenguaje, ¿qué distingue la facultad del lenguaje, del lenguaje, y a éste de la lengua? Ante la explicación de que el lenguaje es heredado en tanto que se desarrolla en todos los seres humanos normales más o menos en las mismas edades, Chomsky concluye que el lenguaje es heredado. Sin embargo, la distinción entre *lenguaje* y *lengua* (idioma) se desdibuja, toda vez que, lo que se desarrolla a la misma edad en forma de “hitos” es el dominio de la lengua materna (a cierta edad ocurre tal o cual dominio de ella). Si para demostrar que el lenguaje es heredado, necesitamos analizar el dominio de la lengua materna, ¿cómo diferenciamos la lengua del lenguaje?, ¿qué debemos entender por lenguaje y qué por lengua? Un argumento de que el lenguaje es heredado es que está presente en todos los pueblos de la humanidad desde hace miles de años. El argumento es correcto, su presencia en todo humano y en toda época histórica nos habla de su carácter biológico y heredado, pero a su vez, está el hecho de que no existe evidencia alguna de que ningún humano haya podido desarrollar una lengua hablada sin estar en compañía de otros, es decir, sin la cultura y la sociedad.

Cabe pues, otra explicación muy distinta a la versión chomskiana: hay que distinguir claramente las lenguas del lenguaje. Entendemos (Escotto-Córdova, 2013, 2020, 2021) por **lenguaje** a la capacidad biológica (cuerpo-cerebro, no solo cerebro) de la especie humana para crear, usar y modificar signos y significados; y por **lenguas o idiomas**, como sistemas semiósicos, es decir, sistemas abiertos de signos siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas. Lo anterior implica que se pueden crear signos y significados que no necesariamente forman una lengua (los emoticones, por ejemplo). Las gramáticas son una propiedad de las lenguas, no del lenguaje; tienen origen histórico y cultural, no genético; no hay una gramática universal heredada, cada lengua tiene su propia gramática surgida por el uso de signos y significados en contextos socioculturales e históricos específicos. Por ejemplo, la historia lingüística del español tiene más de mil años y sus formas sintácticas, su léxico, su semántica, su fonología, su sintaxis, su morfología, han venido cambiando (Company, 2006; 2009; 2014; Lara, 2013; Alatorre, 1993). Si la gramática de esa lengua fuera genética no cambiaría por los factores que cambiaron al español: las migraciones, las invasiones, las guerras, el comercio, el intercambio cultural con otros pueblos con sus propias lenguas, por el uso y desuso desde el poder, etc. Lo anterior no impide que existan bases biológicas del lenguaje (todo lo psíquico las tiene), ni que no exista especiación biológica del lenguaje humano. Por lo tanto, lo que se hereda, y es parte de toda la especie humana, es la capacidad biológica (cuerpo-cerebro) para usar, crear, modificar signos y significados. No existen genes de los signos y significados, solo genes que controlan el desarrollo del cuerpo-cerebro que los produce. La maduración de esa capacidad biológica condiciona el aprendizaje sociocultural de cualquier lengua. Es decir, el lenguaje no es la gramática de las lenguas, sino las estructuras biológicas que permiten usar, crear y modificar signos y significados. Estos, por sí solo no son una lengua. Las **lenguas son sistemas abiertos de signos y significados** que tienen propiedades lingüísticas como la sintaxis, la semántica, el léxico, la morfología, la fonología y la pragmática, surgidos por el uso en contexto de signos y significados en las sociedades humanas durante el curso de la historia. Las lenguas son históricas, no están codificadas en los genes; no hay genes para el náhuatl, el zapoteco, el chino, el inglés, el español o de cualquier idioma o lengua del mundo. Lo codificado genéticamente son los ritmos de maduración biológica de las

estructuras musculares y del sistema nervioso implicadas en él. No existe una sola zona cerebral que sea genéticamente heredada para una lengua en particular de las más de 7 mil existentes. En otras palabras, la hermenéutica científica no apoya la teoría de la gramática universal del lenguaje.

En todos estos años de existencia de la teoría chomskiana, no existe evidencia convincente para desechar la naturaleza histórica, social y cultural de las **lenguas**, y, a la vez, se ha confirmado la naturaleza biológica de la capacidad de la especie humana para crear, usar y modificar signos y significados, es decir, del **lenguaje**. Las lenguas son históricas y culturales, el lenguaje es biológico.

En cuanto a los criterios empíricos, la teoría de Chomsky toma en cuenta los criterios: 1o) el desarrollo ontogenético de la función psíquica y la interdependencia de las funciones psicológicas; 2o) su evolución filogenética; 5o) sus expresiones bajo diferentes condiciones de patología cerebral, neuronal o bioquímica; 6o) sus fundamentos genéticos; 8o) sus regularidades bajo condiciones de estudio experimental en sujetos humanos y no humanos, normales o anormales; 11o) la verisimilitud de sus modelos simulados artificialmente.

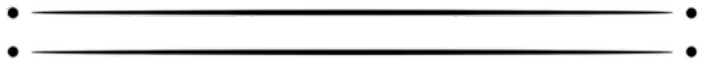
Sin embargo, incumple los criterios: 3o) su expresión en hombres y mujeres; 4) sus manifestaciones en estados anormales no patológicos, permanentes o transitorios; 7o) sus modificaciones bajo diversos estados afectivos; 9o) sus manifestaciones en estado de vigilia y sueño; 10o) sus manifestaciones en la vida cotidiana, es decir, bajo condiciones históricas y sociales concretas.

Comentarios finales

La psicología actual se enfrenta a la necesidad de desarrollar una Teoría General de lo Psicológico en la que se tomen en cuenta los aportes de múltiples disciplinas científico-técnicas. La teoría más sólida, la que más abarca, deberá, a mi juicio, cumplir la totalidad de criterios del paradigma aquí expuesto en forma sucinta. Nuestro propósito desde hace varios años es contribuir a este objetivo. Sin embargo, ¿qué pasará en el momento en que dos teorías cumplan la totalidad de los criterios del paradigma? Sin duda alguna ambas tendrán muchos elementos verdaderos, lo que indicará que se requiere otra teoría más compleja que dé cuenta de las dos en forma coherente. Es decir, se requiere una revolución teórica. En ese momento, como en otros, la teoría que se apoye más consistentemente en la vigilancia

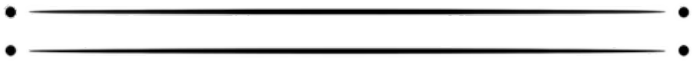
epistemológica y cumpla con más criterios formales y empíricos del paradigma será la que predomine. Esto fue precisamente lo que ocurrió con la teoría de Einstein frente a las teorías de Newton y Young sobre la composición de la luz.

PARTE II



FILOSOFÍA Y MÉTODO
EN LA PSICOLOGÍA

Capítulo 2.1



¿Qué es una explicación materialista y dialéctica?

(1981/2023)

El filisteo entiende por materialismo la glotonería y la borrachera, la codicia, el placer de la carne, la vida regalona, el ansia de dinero, la avaricia, la avidez, el afán de lucro y las estafas bursátiles; en una palabra, todos esos vicios sucios a los que él rinde un culto secreto; y por idealismo, la fe en la virtud, en el amor al prójimo y, en general, en un "mundo mejor" de la que baladrona ante los demás y en la que él mismo sólo cree, a lo sumo, mientras atraviesa por esa resaca o postración que sigue a sus excesos "materialistas" habituales.

Federico Engels

El materialismo (para lo cual lo primario es la naturaleza, la materia) y el idealismo (para el cual lo primario es el espíritu, la conciencia, la sensación)

V. I. Lenin

La dialéctica, como ciencia de la concatenación total. Leyes fundamentales [son]: trueque de cantidad y calidad; mutua penetración de las antítesis polares y trueque de la uno en la otra si se las lleva hasta su extremo; desarrollo a través de la contradicción, o negación de la negación; [y] forma de desarrollo en espiral.

Federico Engels

Este capítulo pretende responder, de la manera más breve y sencilla, a la pregunta formulada en el título. No es una historia del materialismo. Se exponen los elementos más notables e indispensables que caracterizan a toda explicación materialista y dialéctica de forma tal, que cualquier persona no versada en este tema, o que desconozca por completo lo que filosóficamente significa el materialismo dialéctico, tenga los elementos necesarios para identificar las tesis materialistas y dialécticas en las disertaciones sobre cualquier fenómeno o acontecimiento.

En la historia de la filosofía, la premisa fundamental de **toda explicación materialista, de todo materialismo filosófico, es el reconocimiento de la realidad objetiva**, definida *filosóficamente* como todo aquello que existe al margen e independientemente de nuestro conocimiento como individuo concreto, o como sociedad en una época y región geográfica concretas, y, como existe, es susceptible de llegar a conocerse (Lenin, 1908/1971; 1908/1976a; 1908/1976b), ya sea en nuestro tiempo histórico, o en tiempos futuros de la sociedad.

Llamaré *cognoscibilidad de la realidad objetiva*, a la susceptibilidad de conocer fenomenológica y teóricamente las múltiples determinaciones de los eventos, procesos, o estados en que se manifiesta la realidad objetiva. En el proceso de conocer los fenómenos de la realidad objetiva, la práctica que la transforma y modifica, en particular la realizada por las ciencias, es inseparable de la representación teórica de las múltiples determinaciones de la realidad objetiva. Decimos entonces, que teoría y práctica son los componentes de todo proceso epistemológico en el materialismo filosófico.

Por el contrario, las posturas filosóficas que niegan la existencia de la realidad objetiva como externa a nosotros e independiente de nuestra concienciación (como individuo o como sociedad), ya sea afirmando que es solo “una creación”, una “construcción”, un “invento”, un mero “concepto” o un “símbolo” creado por la mente humana, o de uno o más dioses, o por causas extramateriales, son ubicadas dentro del **idealismo filosófico**. En su expresión moderada, el idealismo sostiene que la realidad objetiva, aunque exista, nunca podremos conocerla y debemos buscar un consenso para dar cuenta de ella; en la expresión más radical, las aproximaciones idealistas sostienen que la realidad objetiva, la materia, no existe como tal, sino solo es un “invento” o una “construcción” de nuestra mente narrativa. Dejémoslo claro: no se refieren a que, mediante conceptos, o símbolos, o construcciones narrativas teóricas *expliquemos* a la realidad objetiva **existente**; sino que se refieren a que su existencia solo es mental, narrativa, verbal, o, en las neurociencias modernas (idealismo fisiológico moderno), son solo un invento cerebral de algo que no existe en la realidad objetiva, es decir, fuera e independiente del individuo cognoscente. La versión actual de esta postura es el constructivismo radical de Watzlawick (1995a; 1995b; Watzlawick y Krieg, 2016).

Las explicaciones idealistas, enfrentadas a lo evidente de la realidad objetiva cotidiana (la comida, el agua, el sexo, los vegetales, los animales, la familia, la

sociedad, los objetos fabricados, las enfermedades, etc.) en algún momento en el que se muestran incapaces de explicar lo que desconocen, buscan causas que están más allá de la materia. Por ejemplo, durante la pandemia de COVID, muchos que reconocieron que estaban contagiados de COVID-19, y que éste era un virus, pero tarde o temprano pidieron a Dios que los curara, o buscaron curación en terapias espirituales y rituales mágicos, o pseudoterapias fantasiosas y místicas (reiki, vidas pasadas, constelaciones, etc.), pero no recurrieron a los médicos ni a las terapias científicas. Por su parte, los médicos propensos al idealismo filosófico, tarde o temprano apelaron a un milagro de Dios como explicación de una curación para la cual no tenían otra explicación.

Igualmente son idealistas aquellas posturas que, sin negar la existencia de la realidad objetiva fuera de la conscienciación humana, sostienen que no se puede llegar a conocer (**incognoscibilidad de la realidad objetiva**), adoptando el escepticismo o el agnosticismo filosóficos. Ambas posturas afirman que no se puede conocer la realidad objetiva, pero se diferencian en que el escéptico busca algún tipo de acuerdo sobre lo que aparece como lo real, y opta por una de estas variantes: se inclina por una explicación ya sea por consenso, o por mayoría de votos, o por simpatía; mientras que el agnóstico deja abierta cualquier posibilidad. Por ejemplo, si se les pregunta a ambos ¿existe el más allá de la materia?, ¿existe Dios?, ¿existen los espíritus y fantasmas?, el **escéptico** responde: “no podemos saberlo, pero me inclino a lo que mis sentidos me indiquen, o lo que la mayoría decida”; mientras que el **agnóstico** responde: “puede que sí, puede que no”. Un materialista filosófico simplemente lo niega: Dios no existe, ni los ángeles, ni los demonios, ni los espíritus fantasmales, ni seres infernales, ni el más allá.

El **materialismo filosófico** busca las causas materiales de todos los fenómenos existentes; el **idealismo filosófico**, tarde o temprano busca causas extramateriales a los fenómenos que ya no puede explicar con los conocimientos objetivos con los que cuenta en cierto momento histórico.

Las tesis del materialismo dialéctico

El materialismo es una concepción filosófica, y la dialéctica es un método. Los fundadores del materialismo dialéctico fueron Carlos Marx (1818-1883) y Federico Engels (1820-1895), quienes no solo se formaron en la filosofía de Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), del que tomaron el método dialéctico, sino

que lo aplicaron a la sociedad, a la economía política, a la historia, a las ciencias y técnicas que se desarrollaban en el siglo XIX, su época. Sus lecturas fueron amplias: fisiología, anatomía comparada, biología celular, teoría evolutiva de Darwin⁵⁴, química orgánica, física, electricidad, electromagnetismo, matemáticas, geología, botánica, historia, antropología, geografía, entre otras. Ambos siguieron con mucha atención todo avance tecnológico, sobre todo aquellos que impactaban directamente la producción y distribución económica, de ahí la expresión de Engels un año antes de morir, en una carta enviada a Borgius (25 enero 1894): “Que la sociedad tenga necesidad técnica ayuda más a la ciencia que diez universidades.” (Marx y Engels, 1894/1975, p. 127). Marx y Engels dejaron constancia escrita de sus lecturas e intereses científicos en su amplia correspondencia y en sus libros, como la manifiesta el libro *Cartas sobre las ciencias naturales y las matemáticas*, una selección específica de su correspondencia entre ellos o con otros científicos, publicada en 1972 (Marx y Engels, 1894/1975). La lección que nos dejaron es, a mi entender, clara: el materialismo dialéctico, sus tesis fundamentales, se descubren y confirman con el conocimiento científico de la realidad objetiva.

Ocho tesis indispensables

(1) El materialismo sostiene que la realidad objetiva, es decir, la materia en movimiento captada a través de los sentidos en forma directa o indirecta (mediante instrumentos y tecnología) existe al margen e independientemente de nuestra concienciación; (2) que la materia o realidad objetiva se puede llegar a conocer; (3) que su conocimiento es relativo a los avances históricos de los conocimientos en torno a sus múltiples determinaciones; (4) que el criterio de verdad sobre sus múltiples determinaciones expresadas en las teorías (y las predicciones puntuales que ellas hacen) es la práctica, entendida como acciones transformadoras de la realidad objetiva, ya sea experimentalmente, ya sea porque se modifican y fabrican nuevos entes materiales, e incluso, porque cotidianamente transformamos la realidad objetiva. (5) El materialismo busca en todo lo existente (en el átomo; el

⁵⁴ Marx le envió el primer tomo del capital a Darwin acompañado de una carta a la que Darwin respondió agradeciendo el envío (Marx y Engels, 1894/1975, p. 101). Marx y Engels comentaron frecuentemente la teoría evolutiva de Darwin, y recibieron muchas peticiones de sus correligionarios para que opinaran sobre socialismo y evolución, particularmente sobre aquella deformación que hizo darwinismo social que convirtió la tesis de Darwin de la supervivencia del más adaptado o apto en un entorno ecológico, en *la supervivencia del más fuerte*, con la que Spencer y seguidores pretendieron justificar biológicamente al capitalismo.

universo; la tierra; la vida con sus cinco reinos conocidos hasta ahora -moneras, bacterias, hongos, plantas, y animales-; en la evolución, en especial la que da cuenta del *Homo sapiens*; en el psiquismo humano y animal; en el cerebro; en la sociedad; en la historia humana; en la cultura, etc.) las múltiples causas materiales que determinan los fenómenos. (6) Asume que la materia tiene distintos niveles de organización y complejidad (niveles ontológicos de existencia) y que cada nivel de organización de la materia tiene ***sus propias leyes y múltiples determinaciones*** que se manifiestan en las cualidades de cada nivel ontológico, a saber, leyes astrofísicas, leyes atómicas (gravedad, electromagnetismo, fuerza fuerte y débil), moleculares, químicas, bioquímicas, biológicas, geológicas, eléctricas, evolutivas, genéticas, neurofisiológicas, psicológicas, culturales, sociales, semiósicas, lingüísticas, etcétera. (7) Cada nivel ontológico de organización de la materia implica un nivel epistemológico, es decir, un nivel en el cual observamos, registramos, medimos, modificamos, y conocemos a los entes materiales; (8) por tanto, la transformación consciente y voluntaria de la realidad objetiva requiere conocer sus múltiples determinaciones, es decir, la libertad para su transformación requiere conocer teórica y prácticamente sus múltiples determinaciones.

La explicación materialista más acabada de un fenómeno suele ser su explicación científica, la cual siempre es relativa al avance cultural, tecnológico, social, industrial, de conocimientos de una sociedad, de las necesidades prácticas y de solución de problemas que aquella se plantea en una región geográfica y momento histórico concreto.

Para comprender las teorías de la Ciencia, debemos distinguir el conocimiento y teorías que ésta aporta, de su íntima postura gnoseológica⁵⁵, de las creencias personales de los científicos que la desarrollan, sean estas creencias sobre terapias pseudocientíficas (reiki, constelaciones familiares, flores de Bach, aceites cura todo, rituales mágicos, regresiones hipnóticas a otra vida, espiritismo, etc.); o creencias religiosas, mágicas, esotéricas, metafísicas; o creencias ante los

55 La gnoseología es la teoría del conocimiento que las personas asumimos, y que, en la ciencia, se conoce más específicamente como epistemología. El punto central, de inicio, de cualquier postura en torno al conocimiento de todo lo existente es si la realidad objetiva existe independiente y al margen de la humanidad (materialismo), o si esta, a través de su mente, de su espíritu, de sus teorías, de sus discursos, de su lenguaje la “crea”, la “construye”, la “inventa” (idealismo). Con respecto a la teoría de cómo conocemos el mundo, no cabe la neutralidad, ni el escepticismo, ni mucho menos el agnosticismo. Cualquiera de estas posturas deja abierta la puerta al pensamiento mágico y esotérico.

problemas de la sociedad (posturas clasistas, sexistas, racistas); o ante posturas epistemológicas (negar que la realidad objetiva existe afirmando que uno la inventa). **Esas son creencias del científico, no teorías de la Ciencia**⁵⁶. A las personas ajenas a la actividad de la ciencia, les es difícil distinguir **la opinión y creencias** del científico, de la **evidencia** científica, es decir, lo que la Ciencia acumula y demuestra, en la que aquella se sustenta; este asunto se torna grave para nuestra salud cuando consultamos a los médicos, o pagamos a charlatanes de pseudoterapias, para escuchar lo que *creen* de nuestra enfermedad sin el mayor intento de corroborar científicamente lo que afirman. Frente a las posturas gnoseológicas, epistemológicas y de las ciencias sociales, cabe recordar aquello que dijera Lenin en 1908-09 con respecto a los aportes de los científicos universitarios y de la capacidad práctica de los profesionales:

“Pero, cuando se trata de filosofía, no puede ser creída ni una sola palabra de ninguno de esos profesores, capaces de realizar los más valiosos trabajos en los campos especiales de la química, de la historia, de la física. ¿Por qué? Por las mismas razones por las que, tan pronto se trata de una teoría general de la economía política, no se puede creer ni una sola palabra de ninguno de los profesores de economía política...Porque esta última es, en la sociedad contemporánea, una ciencia tan de partido como la gnoseología. Los profesores de economía política no son, en general, más que sabios recaderos de la clase capitalista, y los profesores de filosofía no son otra cosa que sabios recaderos de los teólogos.” (Lenin, 1908-1909/1976a, pp. 360)⁵⁷.

⁵⁶ Por supuesto que las creencias e intereses de todo científico influyen en el **uso** que cada uno hace del conocimiento científico, en sus líneas de investigación, en los sesgos y prejuicios explicativos, en las distorsiones que imprimen a sus explicaciones e investigaciones puntuales, lo que tal o cual científico estudia. Pero, es mucho más difícil que influyan en **todas las ciencias**, de todos los países, y modifiquen el conocimiento acumulado y validado por el método científico en la historia de la ciencia.

⁵⁷ El libro *Materialismo y empiriocriticismo* de Lenin fue escrito en 1908 y publicado en ruso en 1909, y en una segunda edición corregida y aumentada, en 1920. He consultado tres ediciones publicadas en español; la de la editorial Progreso, Rusia (1976b); la de Uruguay (1971), que se basa en la edición de 1908-09, y la de Ediciones Salvador Allende, en México (1976a), que se basa en la segunda edición de 1920. Sus diferencias son dignas de considerar, pues la notas a pie de página o al final del texto, los textos incluidos de Lenin, las referencias al final del texto y la edición en la que se basan son diferentes.

La Ciencia es la actividad teórica-práctica colectiva (cientos o miles de científicos en diversos países a lo largo de la historia) expresada en el conjunto de teorías en las más variadas disciplinas científicas dedicadas a explicar y comprobar, mediante **el método científico, entendido como respuestas empíricas a las preguntas de la vigilancia epistemológica**, las causas materiales de todo lo existente, condición indispensable para su transformación práctica y, a la postre, de su uso social y de solución de problemas, unas de cuyas expresiones históricas han sido la industria y la agricultura, los servicios de salud y de educación. La Ciencia, entendida como el conjunto de teorías validadas mediante el método científico, tiene por objeto de estudio a la realidad objetiva y sus múltiples determinaciones en sus diversos niveles ontológicos.

La Ciencia así entendida, tiene **consistencia hermenéutica**. Toda ciencia *individual* tiene diversas teorías científicas en torno a sus fenómenos de estudio, y *en conjunto, todas las ciencias* con sus respectivas teorías utilizan el método científico. Es este requisito fundamental el que permite **consistencia externa, es decir, hermenéutica, a las teorías individuales de una ciencia**. Por consistencia hermenéutica en las ciencias me refiero a que, la interpretación teórica de un fenómeno en una ciencia particular no depende solamente de ella; si dicha explicación teórica entrara en contradicción con todo el conocimiento científico acumulado en las demás disciplinas científicas, inmediatamente sería puesta en duda como explicación científica. Me refiero a que no coincida con ningún conocimiento científico en varias disciplinas científicas constituidas experimental y sólidamente. Lo anterior, no implica que un planteamiento teórico o experimental novedoso se contraponga a la teoría dominante y hegemónica en los claustros académicos, que contradiga “al maestro”, “a la figura dominante”, “a la teoría socioculturalmente aceptada”, a las teorías que el Estado, mediante sus sistemas educativos, “hace válida y políticamente oficial”. Ningún gobierno, ni ningún consenso sociocultural hacen verdadera a una teoría científica, solo la hacen hegemónica. Lo que valida las teorías científicas es el método científico que todas utilizan, entendido como lo definí en el párrafo de arriba.

El materialismo filosófico no es el método científico, pero orienta el quehacer de la Ciencia, y de muchos de sus científicos; es una propuesta filosófica para el quehacer del científico, para su reflexión epistemológica, y para la construcción de las teorías científicas, y como éstas, tiene su propio método: la dialéctica. La Ciencia es materialista, aunque los científicos no lo sean.

La dialéctica, como método *filosófico* del materialismo *filosófico*, no es el método científico, pero coincide plenamente con él. La dialéctica materialista nos permite concebir todo lo existente como un proceso en constante cambio, movimiento, transformación y desarrollo, ubicando este desarrollo a partir de las contradicciones internas de los procesos que lo conforman. Postula y corrobora la existencia de elementos contrarios en todo fenómeno, pero indisolublemente unidos (la unidad y lucha de contrarios), que obligan a los procesos a recorrer etapas en las que cambios **cuantitativos** provocan cambios **cuantitativos**, es decir, *la reorganización y combinación de los mismos elementos a partir de su aumento o disminución de sus constituyentes*. No se conciben los fenómenos como aislados, sino con múltiples determinaciones e interconexiones, es decir, como **sistemas** interconectados, por lo que su estudio y análisis no se realiza haciendo abstracción de sus determinaciones, sino en concreto, es decir, considerando el conjunto de elementos que intervienen en su génesis, desarrollo y transmutación.

Un ejemplo de una explicación materialista y dialéctica en la ciencia es la nucleogénesis o nucleosíntesis, es decir, la creación y transmutación de todos los elementos de la tabla periódica (hasta ahora 118, que, sin entrar en detalles, podemos decir: un átomo = un elemento) a partir de las reacciones de los núcleos atómicos. De los 118 elementos conocidos hasta ahora, los encontrados en el universo sin la intervención del humano son 90, muchos de los cuales se gestaron a partir de la Gran Explosión o *Big Bang*. Se llama *nucleosíntesis primordial* a la creación de los elementos más ligeros, el hidrógeno, helio y trazas de litio inmediatamente después del *Big Bang*, después, cuando se crearon las estrellas o cuando colisionaron -aún ocurre- las de neutrones, o cuando los agujeros negros se “tragaron” (aún lo hacen) a las estrellas, se formaron todos los siguientes elementos. Por cierto, dos átomos de hidrógeno, un gas, con un átomo de oxígeno, otro gas, forman agua, el cambio cualitativo se nota porque los gases aumentan el fuego, el agua lo apaga⁵⁸.

El 99% de todos los elementos en el universo son hidrógeno y helio, pero no en la tierra. En ésta, el hierro, el silicio, el magnesio, y el oxígeno dan cuenta del 90% de elementos existentes de la masa terrestre, y en el cuerpo humano, los de mayor presencia (99%) son seis, el carbono, el oxígeno, el nitrógeno, el hidrógeno, el calcio, el fósforo y el carbono; el resto forman el 0.85% (Pastor, 2017).

58 El ejemplo es de Lev. S. Vygotski.

En todo proceso de nucleosíntesis se pueden ubicar las leyes de la dialéctica: unidad y lucha de contrarios (colapso gravitacional de los gases y expansión de los núcleos, electrones y protones, materia y antimateria, fusión y fisión nucleares, etc.); cambios de cantidad en calidad, y etapas de transformaciones y cambios, como la misma nucleogénesis que, con la fusión nuclear combina nuevos elementos en cantidad específica dando cualidades diferentes. La descripción científica aceptada hasta ahora de lo que ocurrió años después de una millonésima de segundo a partir de la Gran Explosión, y algo de lo que ocurrió antes, 10^{-33} segundos es la siguiente.

Los quarks dejaron de ser libres y se confinaron en partículas; los quarks arriba y quarks abajo (así se llaman) se combinaron para formar protones y neutrones, pero no núcleos atómicos. Unos segundos después se formaron los protones, neutrones, electrones, neutrinos y fotones (partículas que forman la radiación electromagnética). Los neutrinos (40%) y los fotones (60%) dominaban el universo. Los protones y neutrones se unieron para formar los núcleos de los elementos ligeros. Actualmente se sabe que el 5% de la materia ordinaria forma átomos, y el 95% es materia oscura y energía oscura de las cuales se sabe muy poco. Sabemos de su presencia porque deforma el espacio-tiempo provocando efectos gravitacionales en otros cuerpos celestes. A los 380 000 años después del *Big Bang* se formaron los átomos; 100 millones de años después se formaron las estrellas, 500 millones después las galaxias, 8000 millones se acelera la expansión hasta llegar a la situación actual. Se cree que el universo nació hace 13800 millones de años (Pastor, 2017).

Cabe preguntarse: si conocemos científicamente la génesis del universo, ¿cómo explicar que existan científicos que crean que un dios, o dioses, crearon todo lo existente?, ¿cómo explicar que sus teorías puntuales de un fenómeno la realizan materialistamente con la ciencia, pero su cosmovisión de todo lo existente sea idealista, religiosa y hasta mágica?

Debe quedar claro que, si la Ciencia es entendida como el conjunto de teorías fundamentadas con el método científico, y éste es concebido como las respuestas empíricas a las preguntas de la vigilancia epistemológica, las explicaciones científicas -no las pseudocientíficas- siempre serán materialistas, aunque las creencias personales e íntimas de los científicos sean mágicas, místicas, religiosas, o epistemológicamente berkelianas/neoberkelianas (el constructivismo moderno), es decir, idealistas. La historia de la ciencia confirma esta afirmación, cuya explicación

pasa por comprender que las **creencias** (explicaciones cuya certeza no se cuestiona ni se corrobora empíricamente, solo se asumen como verdades evidentes) no son lo mismo que las **convicciones** (explicaciones cuya certeza siempre se cuestiona y corrobora empíricamente mediante la vigilancia epistemológica), y que muchos científicos prefieren evitar la contradicción entre sus creencias de todo lo existente y sus convicciones teóricas puntuales de su campo de estudio, manteniendo las primeras en su intimidad familiar o de grupo social. Pocos son los que las exponen franca y públicamente.

Todo lo existente en el universo tiene una base material y dialéctica, por eso, toda ciencia suele arribar a una explicación materialista y dialéctica de su objeto de estudio, sin embargo, en su camino siempre existen explicaciones materialistas, pero no dialécticas, es decir, mecanicistas. Son aquellas que explican los fenómenos en su funcionamiento mecánico; solo aprecian cambios de cantidad, describen la acumulación de elementos linealmente más o menos grande; solo conciben cambios de grado, no de cualidades; y son incapaces de explicar precisamente el surgimiento de lo nuevo, de sus cambios cualitativos, de sus transformaciones. Por ejemplo, para el pensamiento mecanicista no es fácil comprender nuestro gusto por lo salado de la sal de mesa con sólo exponer la cantidad de átomos de la que está formada (NaCl), y, a la par, explicar cómo aparece esta nueva cualidad no tóxica, si el sodio (Na, peso atómico 11) y el cloro (Cl, peso atómico 17) son tóxicos si los consumimos por sí solos. Mucho menos pueden comprender cómo el sodio (Na), que por sí solo reacciona violentamente con el agua, o el cloro (Cl), que en su forma pura es un gas de olor desagradable y tóxico, son fundamentales para la vida terrestre. La cantidad por sí sola no explica las nuevas cualidades que surgen en la materia.

Del materialismo no dialéctico y la dialéctica no materialista, al materialismo dialéctico.

Hablamos de una explicación materialista y dialéctica por contraposición a explicaciones materialistas, pero no dialécticas; o explicaciones dialécticas, pero no materialistas. Esto es, a explicaciones que expresan los límites alcanzados por el materialismo filosófico premarxista (mecanicista), o a las posiciones que expresan lo más avanzado del idealismo filosófico. Las primeras de ellas tienen su límite histórico en los materialistas y científicos naturalistas de los siglos XVIII, XIX y algunos del presente que, pese a buscar las explicaciones materialistas en términos

concretos y objetivos, comprobables empíricamente, tenían y tienen la limitación de concebir la naturaleza y la sociedad mecánicamente, metafísicamente, sin cambio, o cuando los ven, solo aciertan a concebirlos como cuantitativos, es decir, que compartían las características generales de toda posición *metafísica*, a saber:

“Una forma abstracta de pensar... haciendo a un lado sus condiciones de existencia (...) dejando aparte sus transformaciones y desarrollo. Piensa en cosas: (1) como separadas unas de otras, sin considerar sus interconexiones y (2) como fijas e inmutables sin tomar en cuenta sus transformaciones y su desarrollo (...) la metafísica es una forma de pensar que trata de fijar de una vez por todas la naturaleza, las potencialidades de todas las cosas que considera. En consecuencia, presupone que cada cosa tiene una naturaleza y propiedades fijas. Se piensa en términos de ‘cosas’ más bien que de procesos. Se trata de resumir todo en una fórmula que dice que todo el mundo o cualquier parte del mundo que se esté considerando, consiste exactamente en tales y cuales cosas, con tales o cuales propiedades (...) metafísica significa con frecuencia la búsqueda de los ‘últimos elementos’ que constituyen el universo (...) la metafísica concibe las cosas en términos de antítesis inflexibles y seguras (...) una excluye a la otra, y a cada cosa se le considera aparte de las demás. Así escribió Engels: ‘para el metafísico, los objetos y sus imágenes en el pensamiento, conceptos, son objetos de investigación aislados, fijos, inmóviles, enfocados unos tras otros, como algo dado y perenne. Piensa solamente en antítesis inconexas; para él, una de dos, si o no, y lo demás sobra. Para él una cosa existe o no existe; un objeto no puede ser al tiempo lo que es y otro distinto.’ Esta forma de pensar impide el estudio de las cosas en sus transformaciones e interconexiones reales, en todos sus aspectos y relaciones contradictorias, en un proceso de cambio de una cosa en otra” (Cornforth, 1990, pp. 72–77).

La segunda de estas explicaciones tiene sus límites históricos en la filosofía clásica alemana:

“Esta filosofía alemana moderna encontró su remate en el sistema de Hegel, en el que por primera vez —y este es un gran mérito— se concibe todo el mundo de la naturaleza, de la historia y del espíritu como un proceso, es decir, en constante movimiento, cambio, transformación y desarrollo. Intentando además poner de relieve la conexión interna de este movimiento y desarrollo (...). No importa que Hegel no resolviera el problema. Su mérito, que sienta época, consiste en haberlo planteado (Engels, citado en Iovchuk, Oizerman y Schipanov, 1978, p. 343).”

Históricamente, es con Karl Marx (1818-1883) y Friedrich Engels (1829-1895), que lo más acabado y progresista de las dos corrientes filosóficas (el materialismo mecanicista⁵⁹ y el idealismo hegeliano) se sintetizan, dando lugar a lo que ahora se conoce como **materialismo dialéctico**, el cual fue posteriormente desarrollado en el siglo XX por Vladimir Ilich Uliánov, alias Lenin (1870-1924), en su libro escrito en 1908, *Materialismo y empiriocriticismo*, y publicado en ruso en 1909. Con los tres, la filosofía materialista y dialéctica se vinculó indisolublemente al avance científico. El que marcó la pauta de este vínculo fue F. Engels con su texto *Dialéctica de la Naturaleza*, escrito en varios momentos y publicado a partir de 1872, en el cual, analizando la ciencia de su época y las principales teorías dominantes, expone la manifestación de las leyes de la dialéctica en la naturaleza. En 1908, con la elaboración del libro *Materialismo y empiriocriticismo*, Lenin siguió el mismo camino que Engels, argumentó sobre la vigencia de la categoría filosófica de materia y del materialismo dialéctico. Revisó la ciencia de su época y, a partir de ello, criticó las tesis de corte idealista sostenidas en la obra filosófica de Ernest Mach (1838-1916), un físico experimental que había hecho aportes a la ciencia (uno de ellos es la velocidad del sonido y el cono que se forma a superarla por lo que ahora se mide diciendo Mach 2, o Mach 3), que volvía a las tesis idealistas y empiristas de que, lo único que podemos conocer son las sensaciones, retomando las viejas tesis del obispo George Berkeley (1685-1753). Ernest Mach propuso eliminar el concepto de materia por considerarlo metafísico, y fue pieza clave para el positivismo lógico y el círculo de Viena, filosofía de la ciencia y teoría epistemológica que dominaron durante muchos años en la ciencia occidental del siglo XX.

59 **El materialismo mecanicista** fue, y aún lo es para algunos, toda explicación de cualquier fenómeno que busca las causas materiales de este, pero concibe al fenómeno como una máquina con sus respectivos componentes, ya sean eléctricos, mecánicos, biológicos, etc. Newton concibió el universo como una máquina cuyo relojero era dios; Descartes concibió al cuerpo como una máquina con tubitos por donde los “espíritus animales” concebidos como pequeñísimas partículas, viajaban al cerebro. En el siglo XVIII se comenzó a explicar las alteraciones nerviosas como asunto de los reflejos; en el siglo XIX, la neurosis fue explicada como alteraciones del fluido nervioso (no se conocía aún la sinapsis ni los neurotransmisores) que alteraba a los órganos como el cerebro, siguiendo el esquema de Descartes. Actualmente, algunos psicólogos, neuropsicólogos y neurocientíficos conciben al cerebro y al psiquismo o a la cognición como máquinas computacionales que procesan señales, tienen módulos ligados por interfaces, como en las computadoras, y softwares programados. Esta concepción surgió en la década de 1950 con la psicología cognitiva. El materialismo mecanicista es incapaz de explicar los cambios cualitativos de los fenómenos, y solo alcanza a explicar su deterioro o su composición estructural.

Un punto clave de esta controversia filosófica y científica fue la categoría de “materia”. El aporte de Lenin fue distinguir la categoría **filosófica** de materia, de la categoría **física** de materia, y apuntalar la tesis fundamental de la epistemología materialista: la realidad objetiva existe al margen e independientemente del conocimiento de ella, y lo que hacemos es conocerla.

De la etimología del nombre de “materia”, al concepto, y del concepto a la categoría.

Un **nombre propio** es un signo cuyo significado indica, señala, muestra a un ente específico con peculiaridades propias que no tienen otros. Cuando el nombre avanza a **concepto**, las propiedades o cualidades abstraídas de ese ente se generalizan a todos los entes que las tienen. Un concepto es el significado de un signo, y refiere a la generalización de ciertas características o propiedades de un conjunto de entes que las comparten, las cuales son destacadas intencionalmente por quienes usan el signo y el significado. Las palabras que tienen esta característica suelen ser sustantivos comunes, sean concretos o abstractos: *mesa, mujer, hombre, niño, árbol, miedo, libertad*, etc. Una **categoría** es un concepto al que se agrega carga teórica o conocimiento experto basado en la experiencia, es decir, que no solo generaliza ciertas características, sino que teoriza, explica, y conoce mediante la experiencia experta sobre ellas. Las categorías pueden ser científicas, filosóficas o de experiencias sistemáticas de la vida cotidiana, como por ejemplo de un campesino cuyo conocimiento y experiencia para sembrar maíz es mucho mayor que la de cualquier ciudadano con doctorado en filosofía, o física, o psicología, que solo alcanzan a llamar “plantas” a todos los productos de siembra del campesino.

Estas distinciones son importantes para comprender las consecuencias en el conocimiento (cognitivas) que tiene usar un signo ya como nombre, ya como concepto, o ya como categoría. Destaco dos de esos efectos que considero fundamentales.

El primero y más notorio efecto es que la capacidad de anticipar, vincular y evocar conocimiento cambia. Por ejemplo, imaginemos que tres personas van a Marte y tienen sed. De pronto alguien dice “mira esa **agua**”, está usando la palabra “agua” como nombre propio de solo un tipo de agua, la que nos señala, o que nos muestra. La segunda persona ahora dice ¡hay agua en este lugar, viviremos!, está usando la palabra “agua” como concepto, en tanto que no se refiere a un tipo específico de

agua, sino a toda aquella que tenga las características de H₂O. La tercera persona dice entonces: ¡puede haber vida de cualquier tipo y atmósfera, busquemos su fuente! Ahora él usa la misma palabra como categoría, es decir, con carga teórica, toda vez que “agua” implica otros conocimientos sobre biología, geología, química, fisiología, etc.

El segundo efecto impacta a la comunicación entre las personas. Supongamos que durante su viaje a Marte a esos tres viajeros solo les dijeron que buscaran si había agua, sin mayor reflexión o implicación de eso, y que nunca más hablaron del tema. No es fácil descubrir si las tres personas del ejemplo anterior, cuando alguien les dijo “agua,” comprendieron la palabra como *nombre*, o como *concepto*, o como *categoría*. Todos entienden la palabra como nombre, y seguramente como concepto, pero no sabemos quién comprende todas las implicaciones teóricas de ello, es decir, que usa la misma palabra como *categoría*, no ya como mero concepto, ni mucho menos como nombre.

Lo mismo ocurre al utilizar la palabra “materia” ya como nombre, ya como concepto, ya como categoría.

Cuando analizamos el *nombre* de algún ente, la etimología o historia de su formación y significado es muy útil, pero ello no es el *concepto* que en otro momento histórico se usa (todas las palabras cambian su significado en diferentes épocas y culturas por el uso que los hablantes hacen de ellas), y lo cambian aún más con el desarrollo del conocimiento teórico, científico y práctico que subyace a su uso, es decir, cuando se usan como categorías.

La etimología de la palabra “materia” proviene de la raíz griega ύλη - hule, bosque, selva; y *alr*, árbol, leña, provisión. En latín proviene de *mater*, madre en el sentido de los retoños de los árboles; sustancia, materia prima. *Materies* designaba la punta leñosa y dura de un árbol por oposición a la corteza o las hojas. En el latín clásico su usó *lignum* -madera en general- mientras que, en el latín tardío, en ambientes campesinos, se usaba *materia* y *lignum*. La palabra “materia” terminó designando la madera que era materia prima para fabricar cualquier objeto fundamental de la cotidianidad, desde casas, hasta instrumentos de trabajo. Hacia el siglo XII d.C., la palabra “materia”, se vinculó a “madre” en el sentido de lo que gesta todo, pero siguió siendo concebida como sustancia impenetrable, susceptible de toda clase de

forma. También tuvo el sentido de sustancia de la realidad física constituyente de todos los cuerpos susceptibles de tomar formas determinadas, o de sustancia con la que se construye algo. Poco a poco fue concebida como sustancia de la que están hechas las cosas y es perceptible, por oposición al espíritu o alma. Finalmente, ya en el siglo XIX, arribó a la noción de elemento de lo que está constituido todo el universo físico, los átomos, o todo tipo de sustancia física por oposición al espíritu (<https://etimologias.dechile.net/> ; Corripio, 1973; Corominas y Pascual, 2001; Gómez de Silva, 1991; Larousse, 2011; Real Academia Española, 2014; Moliner, 2007).

Este breve recorrido etimológico da cuenta del tránsito del *nombre* al *concepto*, pero no de la *categoría* de “materia” (concepto con carga teórica), tanto en la ciencia de la física como en la filosofía.

La materia como categoría filosófica

El término “categoría” etimológicamente quiere decir: “acuso,” denuncio” o “cualidad”, en este capítulo lo utilizo para designar a los conceptos científicos generales y amplios que expresan formas de ser, de relación entre fenómeno y procesos (Arjipsev, 1966). Las categorías son conceptos que en su desarrollo fueron acumulando explicaciones teóricas, científicas, filosóficas y de destrezas prácticas muy complejas. Para comprenderse cabalmente se necesitan amplias explicaciones que rebasan cualquier definición de diccionario, incluso especializados, y mucho menos no se reducen a la etimología de las palabras que las definen. Las palabras en que se expresan no son meros nombres propios, tampoco conceptos formados por la generalización de ciertas cualidades comunes a un conjunto de entes. Son síntesis de teorizaciones y reflexiones filosóficas, y de una gran destreza especializada de carácter práctico.

Para la filosofía materialista y dialéctica las categorías tienen una fuente objetiva y por ello reflejan el mundo objetivo. Así mismo, con esta filosofía se considera como erróneo y falso la tesis de que las categorías y los conceptos son símbolos, hipótesis de trabajo o signos convencionales que no reflejan propiedades de la realidad objetiva, señalando a su vez, que dicha tesis, al negar todo vínculo entre los conceptos o categorías y la realidad a la cual hacen referencia, lleva inevitablemente al idealismo filosófico.

Es por esto, que para la filosofía materialista y dialéctica:

“La principal significación de las categorías y conceptos estriba en reflejar las relaciones y los nexos esenciales de las cosas y los procesos, es decir, su sujeción a leyes. Por esta razón, los conceptos se distinguen cualitativamente de las sensaciones, de la percepción de los múltiples y diversos fenómenos singulares que se da a nosotros en la fase sensible del conocimiento” (Arijjtsev, 1966, p. 15).

Hablar de materialismo, sea este dialéctico o mecanicista, nos lleva necesariamente a la cuestión de qué entendemos por la categoría de materia. A través de la historia de la filosofía y de la ciencia la respuesta a esta pregunta ha mezclado dos cuestiones que, si bien se complementan, no son lo mismo.

En la respuesta a la pregunta de ¿qué es la materia? se suele confundir la **categoría filosófica** de materia **con la estructura física** de ésta. Esto es un error. Igualar la categoría filosófica de la materia con la estructura física de ésta nos lleva necesariamente a que, cada avance científico o en el conocimiento de la estructura física de la materia hace cambiar al concepto filosófico de ésta. Quienes cayeron en esta confusión, acabaron creyendo que la categoría filosófica de materia era innecesaria para la ciencia, porque con el conocimiento de las profundidades del átomo, o con las equivalencias de masa y energía, la materia desaparecía. Uno de los aportes filosóficos de V. Lenin fue esclarecer este error.

El error es, sin embargo, muy antiguo. La historia de la ciencia y la filosofía registra esta confusión y los problemas que ella conlleva. En las primeras escuelas de filosofía, la categoría de materia es lo concreto sensible, es decir, el agua, el fuego, el aire, y la tierra.

En los albores del capitalismo, la ciencia y la técnica avanzaron los conocimientos en la estructura de la materia. El desarrollo de la física y la química revivieron las posiciones atomísticas de la estructura de la materia. En 1808, el físico y químico británico John Dalton (1766–1844) enunció la teoría de que todos los compuestos están constituidos por átomos que son inmutables en los cambios químicos. Las concepciones materialistas revivían con los avances y descubrimientos en astronomía, fisiología, anatomía, medicina, geología, biología y en paleontología.

Sin embargo, al mismo tiempo que se avanzaba en el conocimiento de la estructura y organización de todo lo existente, progresaba también la confusión entre la categoría filosófica de materia y la estructura física de ésta. Es a finales del siglo XIX y principios del siglo XX que este problema salta a la palestra de las discusiones científico-filosóficas. El descubrimiento, en 1895, de los rayos equis por el físico alemán Wilhelm Conrad Roentgen (1845–1923), y las consecuentes investigaciones en el Laboratorio Cavendish de la Universidad de Cambridge por parte de los físicos británicos Joseph John Thomson (1856–1940) y Ernest Rutherford (1871–1937), que llevaron al primero a descubrir el electrón, condujeron necesariamente al replanteamiento de la estructura del átomo que hasta entonces se consideraba inmutable y representado como una bola de billar. La materia primigenia de lo que estaba constituido todo lo existente ya no sólo era el átomo, sino también una parte más pequeña, el electrón. ¿Cuál de las dos era la materia?

En los primeros años del siglo XX se dieron grandes descubrimientos y avances con relación a la física atómica y del universo; las ecuaciones de Max Planck (1858–1947), en 1900, y sus “quanta” y “cuantos;” el trabajo de Albert Einstein (1879–1955) en 1905, y su posición de que la luz consistía en partículas; el descubrimiento de Henry Moseley (1887–1915) en 1913, que el número de electrones de los átomos de cada elemento es igual a su número atómico. En resumen, se avanzó sobre el descubrimiento de la estructura atómica.

Estos nuevos descubrimientos hicieron que muchos físicos y filósofos con tendencias idealistas o materialistas inconsecuentes cuestionaran la existencia real de la materia argumentando que ésta, en el sentido que se concebía antes (átomo indisoluble) había desaparecido, pues el electrón, el protón, etc., eran ahora la parte más pequeña de la materia. Nada impedía que en un futuro se conocieran partes más pequeñas y distintas de éstas, por lo que hablar de materia era hablar de algo relativo, ya que lo que ahora podía ser una cosa, mañana sería otra. Se concluyó, entonces, que el concepto de “materia” era una convención creada por el humano, un mero símbolo, un producto de la inteligencia y que, para colmo, era obsoleto y debía abandonarse.

Sin embargo, la interpretación de estos descubrimientos desde posiciones consecuentemente materialistas llevó a Lenin (1908-09/1976b; 1914-1915/1976)⁶⁰ a conclusiones totalmente contrarias. Para él, los descubrimientos probaban con meridiana claridad que, desde la óptica del materialismo metafísico o mecanicista, la naturaleza y la sociedad no podrían ser interpretados correctamente, pero que, desde la posición del materialismo dialéctico, estos descubrimientos no sólo eran coherentes con esas tesis filosóficas, sino que, sólo desde esa posición filosófica podría darse una salida coherente a la crisis de la física y de la filosofía que aquellos habían traído.

“La destructibilidad del átomo, su inagotabilidad, la variabilidad de todas las formas de la materia y de su movimiento han sido siempre el sostén del materialismo dialéctico. Todos los límites de la naturaleza son convencionales, relativos, móviles, expresan la aproximación de nuestra inteligencia al conocimiento de la materia, pero esto no demuestra en modo alguno que la naturaleza, la materia sea en sí un símbolo, un signo convencional, es decir, un producto de nuestra inteligencia (Lenin, 1908-09/ 1976a, p. 297).”

Para Lenin, los planteamientos de los físicos y de la “nueva física” con respecto a que la “materia desaparece” se explicaban en el sentido de que los físicos ignoraban la dialéctica. Es precisamente Lenin que, continuando la obra filosófica y política de Marx y Engels, da la solución a este problema de la confusión entre estructura física y categoría filosófica de la materia:

“‘La materia desaparece’ esto quiere decir que desaparecen los límites dentro de los cuales conocíamos la materia hasta ahora, y que nuestro conocimiento se profundiza: desaparecen propiedades de la materia que anteriormente nos parecían absolutas, inmutables, primarias (impenetrabilidad, inercia, masa, etcétera) y que hoy se revelan como relativas, inherentes solamente a ciertos estados de la materia. Porque la única propiedad de la materia con cuya admisión está ligado el materialismo filosófico, es la propiedad de ser una realidad objetiva, de existir fuera de nuestra conciencia” (Lenin: 1908-09/1976a, pp. 275, 276).

⁶⁰ Lenin escribió *Materialismo y Empiriocriticismo* entre 1908 y 1909, casi simultáneamente cuando William James daba sus conferencias en Harvard (1906) que darían como resultado el libro *Pragmatismo*, y Sanders Peirce había dictado sus conferencias en Harvard en 1903 sobre el mismo tema *La máxima del pragmatismo*, (1907/1975) que influirían decididamente en la psicología norteamericana y el conductismo pronto a nacer con John Watson en 1913. Este contexto científico entre física, filosofía y psicología llevaría años después al empirismo lógico que marcaría buena parte de la filosofía de la ciencia en el mundo occidental durante el siglo XX.

Para el materialismo dialéctico, en Lenin, la categoría filosófica de materia: “...no significa en gnoseología más que: la realidad objetiva, existente independientemente de la conciencia humana y reflejada por ésta” (Lenin: 1908-09/1976a, p. 276).

La importancia de diferenciar la categoría filosófica de materia de la estructura física de ésta radica en que, mientras definamos materia como una estructura física-química-atómica, nos encontramos con el problema de que nuevos descubrimientos en el conocimiento de la materia harán cambiar la definición de ésta, abriendo las puertas para que ahí se cuelen explicaciones idealistas como aquellas del siglo XIX y principios del XX, que afirmaban que la materia era un signo, una palabra creada por el humano, pero que en realidad no significaba nada concreto.

El inconveniente de definir a la materia como aire, agua, tierra, fuego, átomo, electrón, partícula elemental o quarks es superado destacando lo que tienen de común todas y cada una de estas referencias físicas de la materia. Lo que tienen en común todas y cada una de ellas es que *existen independientemente y al margen de la conscienciación, y que, una vez teorizado esto, son conocidas a través de los sentidos en forma directa o indirecta a través de los instrumentos tecnológicos de registro y observación*. Esto es precisamente lo que distingue a la categoría filosófica de la materia, de la categoría física de ésta. O en palabras de Lenin:

“Si se quiere plantear la cuestión desde el único punto de vista justo, es decir, desde el punto de vista del materialismo dialéctico, hay que preguntarse: los electrones, el éter, etcétera ¿existen fuera de la conciencia humana como una realidad objetiva o no?” (Lenin, 1908-09/1976a, p. 276).

Las características de toda explicación materialista

Con esta contribución al problema de la materia como categoría filosófica se avanza también a la solución de uno de los problemas fundamentales de la filosofía, a saber, la relación que hay *entre materia y conscienciación; entre el mundo objetivo que existe al margen de los humanos, y su conocimiento por los humanos*. Si la materia como categoría filosófica es la realidad objetiva, o sea, aquello que nos es dado a los sentidos y es independiente de éstos sin importar para el caso su estructura, su forma, su organización. Entonces, en el conocimiento del mundo lo primario es la materia y lo secundario es la conscienciación. Conclusión avalada por la ciencia, que ha probado convincentemente que la realidad objetiva, lo material,

existió antes de que surgiera el *Homo sapiens*; una explicación que da cuenta de que la materia inorgánica aparece la orgánica, que de ésta provino la vida, que ésta evoluciona hasta llegar a los primates, que el *Homo sapiens* provino evolutivamente de los homínidos y que la conscienciación, el pensamiento, los fenómenos psíquicos en general son el reflejo o representación de la realidad objetiva en el cerebro-cuerpo del humano y, por lo tanto, *no existe lo psíquico sin su base material*, o sea, el cuerpo-cerebro, pero no se reduce a su funcionamiento, en el sentido de que si explicáramos solo el cuerpo-cerebro no podríamos dar cuenta, solo por ello, del psiquismo humano. ¿Por qué? Porque la naturaleza del psiquismo de la especie *Homo sapiens* (lo biológico) es social, semiósica, cultural e histórica.

Estos dos puntos son cardinales en toda explicación materialista pero no bastan. Se puede aceptar la existencia de la materia como la realidad objetiva existente independientemente de la conscienciación y, por lo tanto, que la materia es lo primario y la conscienciación es secundario, y sin embargo caer en el materialismo metafísico.

Toda explicación materialista y dialéctica de un hecho, fenómeno o acontecimiento debe tomar en consideración esencialmente, los siguientes puntos:

- Las causas materiales y la relación entre materia y movimiento;
- El cambio y el juego de contradicciones internas (unidad y lucha de contrarios) y externas que lo determinan;
- La conceptualización clara de que todo lo existente es un proceso, está en constante cambio, y, por tanto, la no reducción de éste a “cosas” inmóviles e inmutables;
- El desarrollo del fenómeno que recorre varias etapas, que van de lo simple a lo complejo, de lo cuantitativo a lo cualitativo, siendo el primero estable, continuo, gradual, y el segundo repentino, brusco;
- La relación que existe entre lo nuevo y lo viejo en el desarrollo del fenómeno, lo cual lleva a la asimilación de lo viejo en lo nuevo, no a su eliminación, en un juego de negaciones infinitas;

- La interconexión permanente del proceso con el mundo, cuidándose de concebirlo como aislado;
- Que todo análisis o explicación de los hechos debe ser un análisis concreto en una situación concreta, es decir, con sus múltiples determinaciones;
- Que ante la enorme diversidad de formas, objetos, estructuras o grados de organización de la materia (plantas, planetas, animales, minerales, líquidos, sociedad, humanos, bacterias, virus, fenómeno psíquico, etc.), la unidad de todo lo existente en el universo radica en su materialidad;
- La convicción de la cognoscibilidad del mundo y de los hechos;
- Que el conocimiento es, filosóficamente, reflejo de la realidad y que la comprobación de lo anterior es la práctica;
- Que el conocimiento va de lo exterior a lo interior, del fenómeno a la esencia, de lo concreto (dado en la percepción sensible) a lo abstracto del lenguaje y pensamiento para volver de lo abstracto a lo concreto;
- Que existe una unidad entre lo histórico y lo lógico en el conocimiento de todo proceso.

Abundando un poco más sobre las tesis anteriores que caracterizan a toda explicación materialista y dialéctica, diremos que: el materialismo dialéctico se diferencia del materialismo metafísico (o mecanicista) y del idealismo, en que *no separa materia de movimiento*. Al contrario, para los materialistas dialécticos el movimiento es una manera de ser de la materia. La separación entre materia y movimiento fue la causa fundamental de que, al buscar las causas del cambio, del movimiento de los procesos, se concibiera a la materia (en tanto separable del movimiento) como estática y, por lo tanto, que la causa de todo cambio se buscara siempre en factores externos, venidos de afuera, lo que, inevitablemente abría la puerta al idealismo. Un ejemplo de esto se dio en los siglos XVI, XVII y XVIII en los cuales, pese a explicarse materialistamente el movimiento y la relación entre los astros, al preguntarse quién echó a andar esta máquina perfecta, la respuesta sólo podía ser “Dios”.

Para el materialismo dialéctico, por tanto, las explicaciones al cambio, al movimiento, al desarrollo, no se buscan en factores externos, sino internos. Los factores externos aceleran o retrasan el cambio, pero no lo determinan. *Concibe el cambio, el movimiento, como producto de las contradicciones internas de todo fenómeno acontecimiento.* Por lo anterior, el materialismo dialéctico comprende todo lo existente como compuesto por unidades de contrarios, los cuales están unidos indisolublemente a grado tal, que el proceso no es concebible sin ellos; en consecuencia, al estar los contrarios unidos indisolublemente, el movimiento y los cambios del proceso se expresan como una serie de contradicciones o “lucha” entre ellos. El movimiento, el desarrollo, las transformaciones que estas contradicciones generan determinan *los cambios de cantidad en calidad* en el fenómeno o en el proceso que se analiza, los cuales se expresan como etapas en su desarrollo, y, en cada etapa, la relación entre los contrarios cambia, determinando las nuevas cualidades que en el fenómeno o proceso emergen, entre ellas, nuevas unidades de contrarios. Lo cualitativamente nuevo se expresa como una combinación y reorganización de los mismos elementos o unidades básicas a partir de su aumento o disminución cuantitativa. La reorganización de dichos elementos forma nuevas unidades de contrarios. Por lo tanto, basta detectar uno de ellos, para suponer la existencia del otro, ya que ambos se condicionan mutuamente.

Un ejemplo de unidad de contrarios es la aparición del *sexo* en el desarrollo evolutivo de la vida en la tierra. El sexo, evolutivamente hablando, es el intercambio genético, cromosómico entre dos individuos distintos genéticamente. Este intercambio genético implica una nueva combinación y reorganización de genes de los progenitores que forma un nuevo individuo biológico, no solo genotípicamente, sino también fenotípicamente. La existencia de la especie humana es inconcebible sin la mujer y el hombre; ambos son contrarios y se complementan mutuamente, y el intercambio genético entre ambos determina la continuidad de la especie. Por cierto, el sexo evolutivamente concebido no debe confundirse con la *sexualidad*, entendida como el goce, el placer, la fruición erótica que surge en la práctica sexual de dos individuos de sexo contrario, o del mismo sexo, o entre varios individuos de sexos diferentes. Tampoco debe confundirse el sexo (el genotipo y fenotipo) de un individuo, con su *género*, entendido como el rol sociocultural que se atribuye o se le imponme a cada individuo.

Otras unidades de contrarios son: (1) la mitosis y la meiosis como procesos de división y replicación celular contrarios, pero unidos indisolublemente en los seres

vivos que se reproducen sexualmente; (2) la sangre humana está compuesta por glóbulos rojos y blancos, ambos son contrarios y se complementan mutuamente; las cualidades de la sangre no existirían sin ambos; (3) los polos positivo y negativo que forman los imanes; un imán es inconcebible sin ambos; (4) fuerzas centrípetas y centrífugas en el movimiento planetario; (5) en la sociedad capitalista existen los dueños de los medios de producción y distribución de la riqueza y los asalariados o proletarios (los que se alquilan por un salario y no tienen medios de producción), ambos son contrarios y la existencia de uno presupone la existencia del otro *en el capitalismo*, la lucha entre éstos (la lucha de clases) es causa fundamental del desarrollo y peculiaridades del capitalismo y éste no puede existir sin el uno o sin el otro.

La contradicción, o sea, la unidad y lucha de contrarios en todo lo existente, es universal y particular al mismo tiempo. Universal porque en todo el universo existe en cada uno de los fenómenos o acontecimientos que analicemos. Particular porque el nivel, grado, complejidad y agudización de la contradicción (lucha de contrarios) es relativa, temporal, transitoria, condicional (Lenin, 1914-15 /1976).

La validez de esta tesis ha rebasado el ámbito filosófico para quedar expuesta a la confirmación permanente de las ciencias. La existencia del protón y el electrón en la estructura de los átomos; de moléculas levóginas o dextróginas (unas desvían la luz a la izquierda otras a la derecha); de las fuerzas centrípetas y centrífugas en las órbitas de los cuerpos celestes; las vías sensitivas y motoras en el sistema muscular; de la "materia" y la "antimateria" en la física; de la materia visible y la materia oscura en el universo; los procesos de excitación e inhibición en el sistema nervioso; los procesos conscientes e inconscientes en la conducta humana; la teoría y la práctica, lo abstracto y lo concreto, el fenómeno y el concepto en la epistemología; la lucha de clases entre explotados y explotadores; son sólo algunas muestras de lo que la ciencia ha encontrado en la física, química, fisiología, biología, sociología, historia, psicología y en muchas otras más que confirman sistemáticamente la validez universal de la unidad y lucha de los contrarios.

Para el materialismo dialéctico, por tanto, la causa de todo cambio, del desarrollo, del movimiento, debe buscarse en las contradicciones internas del proceso en cuestión. Pero resaltar lo anterior no quiere decir excluir los factores externos. Hacerlo así sería dar una concesión al idealismo sobre todo tratándose de los fenómenos psíquicos.

La relación entre las contradicciones internas y externas queda resumida como sigue: los factores externos no causan los cambios ni el desarrollo de los fenómenos, pero sí los aceleran o retrasan, los agudizan o los minimizan, influyen en su manifestación y desarrollo. En el conocimiento de lo anterior radica la posibilidad objetiva de la transformación consciente de todo proceso.

En tanto que materia y movimiento no se conciban separados, el movimiento es la manera de ser de la materia. El movimiento se produce y se expresa como unidad y lucha de contrarios, y, para el materialismo dialéctico, *todo cuanto existe, existe como proceso* y no como cosas aisladas, inmutables y estáticas.

Puesto que todo está en movimiento, todo es un proceso. La existencia de todo cuanto existe en el universo, para poder explicarse coherentemente, *debe concebirse en su devenir, en el juego de contradicciones que lo mueven*. No puede paralizarse el fenómeno, acontecimiento en alguno de sus momentos de ese constante devenir. Un ejemplo de esto sería el que, para explicarse la manera de ser, pensar, sentir y comportarse de un joven adulto, sería parcial y por lo tanto falso, explicarlo sólo por el período de años en que es joven adulto. Para una correcta explicación habría que relacionar la etapa de joven adulto con la adolescencia, la niñez y la infancia. La personalidad humana es el resultado de ese largo proceso de desarrollo humano, no sólo de uno de sus momentos.

Otro ejemplo es que, para explicarse la situación del capitalismo del subdesarrollo mexicano actualmente, no basta ver qué ocurrió en los gobiernos neoliberales de Peña Nieto, Felipe Calderón, Vicente Fox, Ernesto Zedillo, Salinas de Gortari, Miguel de la Madrid. Para explicar el capitalismo mexicano hay que estudiar las etapas que ha recorrido, los vínculos que ha tenido con el imperialismo norteamericano, los problemas que no resolvió la revolución de 1910–17, los que no resolvió el periodo cardenista en su etapa de Capitalismo de Estado, los que agudizó el período alemanista (del presidente mexicano Miguel Alemán) en el inicio de la fase del Capitalismo Monopolista de Estado, las condiciones de concentración de capital y crisis política que condicionan el surgimiento del neoliberalismo con De la Madrid y Salinas, y continuaron con Zedillo, Fox y Calderón, Peña Nieto, las que se transformaron en crónicas a partir de cierto momento acentuando la dependencia nacional de los intereses extranjeros.

Los distintos momentos que conforman el devenir de un proceso, expresan el nivel, grado, complejidad y agudización de la lucha de contrarios que lo forman. El que, en un momento del proceso predomine uno de los contrarios, no debe confundirnos para concebir el proceso en forma unilateral (el que a veces pensemos antes de actuar, no permite afirmar que siempre se piensa antes de actuar). *Todo proceso debe ser concebido en sus distintos momentos, en su constante devenir, en su desarrollo, en su historia.*

Si bien todo cuanto existe está en movimiento y se expresa como un proceso, para el materialismo dialéctico este proceso, este movimiento, no es lineal. No es puro crecimiento cuantitativo, no es circular y repetitivo.

Para el materialismo dialéctico todo proceso tiene un desarrollo. La causa, centro y eje de este son las contradicciones internas que se gestan en su devenir. El constante cambio de todo proceso pasa por una serie de etapas en las que, en cada una de ellas, la relación entre los contrarios va cambiando. En el tránsito de una etapa a otra se va acumulando lenta, gradual, continua y establemente cambios *cuantitativos* los que, en un momento dado, provocan un cambio brusco, repentino, *cualitativo*, lo que indica claramente una nueva etapa en el desarrollo. Una verdadera reorganización de los elementos anteriores. Por ello, el desarrollo de todo proceso es irreversible, va de lo simple a lo complejo, de lo viejo a lo nuevo, lo que no impide la existencia de grandes saltos hacia atrás, de retrocesos, como la posibilidad de que la humanidad desaparezca por la guerra atómica o el cambio climático producido por la actividad industrial y el consumo de los humanos. No obstante, estos retrocesos o “pérdidas” de lo alcanzado, ellos no significan que se vuelva a “repetir” la historia, solo indican un cambio cualitativo con respecto a lo que se había llegado en el desarrollo del proceso. Por ejemplo, las cinco grandes extinciones de la vida en la tierra, en algunas de las cuales desaparecieron hasta el 90 % de todos los seres vivos, aparecen como una “repetición”, pero no fue así. En cada extinción masiva la vida cambió, se reorganizó y surgieron nuevas especies. La última ocurrió hace 65 millones de años, al final del período Cretácico, en la cual desaparecieron los grandes dinosaurios, pero emergieron los mamíferos, y a la postre los primates, los homínidos y los humanos (Parker, 2018; Mays, Vajda, McLoughlin, 2022).

En el desarrollo de todo proceso lo nuevo sustituye a lo viejo. Lo nuevo niega a lo viejo y a su vez, cuando envejezca, será negado por lo nuevo. El desarrollo de todo proceso conlleva necesariamente la lucha entre lo nuevo y lo viejo, entre las fuerzas que retienen el cambio y las fuerzas que lo impulsan. En este juego de contradicciones se recorren las etapas. Ello supone la premisa fundamental de que lo nuevo se incubó, se gestó en lo viejo. La negación de lo viejo por lo nuevo no supone de ninguna manera la eliminación de todo contenido de lo viejo, más bien supone la asimilación de lo que serían sus puntos más avanzados.

Para el materialismo dialéctico, el hecho de que todo esté en movimiento, que todo proceso en su desarrollo exprese el juego de contradicciones internas y externas y que, en las etapas de éste lo nuevo niegue a lo viejo asimilando lo avanzado de este último, son prueba irrefutable de que en el universo y en la sociedad no existen “cosas aisladas.” Todo cuanto existe está en múltiple interconexión permanente, no hay nada aislado. Sólo en el proceso práctico del conocimiento, el humano, para analizar, aísla y separa los fenómenos. Pero para su explicación cabal y coherente requiere de su síntesis, de su expresión interconectada, de su manifestación real y verdadera, de su génesis y etapas de desarrollo.

Puesto que todo cuanto existe es un proceso y está en permanente interconexión, o sea, no hay nada aislado más que en el pensamiento, la explicación materialista y dialéctica debe hacer *análisis concretos de situaciones concretas*.

“Esto último es, manifiestamente, el método científico correcto. Lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, unidad de lo diverso. Aparece en el pensamiento como proceso de síntesis, como resultado, no como punto de partida, aunque sea el verdadero punto de partida y, en consecuencia, el punto de partida también de la intuición y de la representación. En el primer camino, la representación plena es volatizada en una determinación abstracta; en el segundo, las determinaciones abstractas conducen a la reproducción de lo concreto por el camino del pensamiento” (Marx, 1978, p. 21).

La ciencia y el materialismo dialéctico

El materialismo dialéctico nos dice que *todos los procesos de la naturaleza, la sociedad, del psiquismo, o del pensamiento* tienen causas materiales y se ven expuestos a las leyes de la dialéctica, *pero no dice cómo, cuándo, dónde y por qué*. Esto

les corresponde a las ciencias particulares que estudian la naturaleza, la sociedad y el fenómeno psíquico. Por esta razón, Lenin señalaba que la dialéctica es concreta, que no puede ser abstracta, o sea, que no se pueden quedar en la enunciación de tres leyes generales y abstractas, cuanto más que esas leyes no son un invento del pensamiento impuesto a la naturaleza, sino al revés, las leyes generales de la naturaleza reflejadas en el pensamiento. El materialismo dialéctico no sustituye a la investigación científica. No nos dice qué encontraremos, cuándo y por qué, pero si nos dice *por dónde avanzar, cómo abordar las contradicciones, cómo sortearlas y cuál es el camino para una explicación científica*. El análisis concreto de una situación concreta nos lleva a encontrar las múltiples determinaciones del fenómeno, sus contradicciones y su movimiento. Esto es un requisito de toda explicación materialista y dialéctica. Es el requisito de todas las ciencias.

Las distintas formas, estados, objetos y cosas del universo que a primera vista nos parecen de una gran diversidad, tienen algo en común que las une indisolublemente: este algo es su materialidad. Todo cuanto existe es materia en distintos grados de organización y movimiento. Unas formas son simples, otras complejas, pero todas al fin y al cabo son materia, esto es, existen independientemente de la conscienciación, son una realidad objetiva.

El agua, el fuego, la tierra, el aire, los planetas, los animales, las plantas, los Hombres, los átomos, los microorganismos, el universo todo, pese a sus distintas formas y niveles de organización y complejidad; pese a la infinita diversidad de estados, están unidos, forman un todo. En esa unión, en ese todo, radica en su materialidad, o sea, se cumplen las dos condiciones básicas de todo lo existente en el universo: (1) todas tienen una estructura física determinada que, dependiendo el nivel de conocimiento relativo en un momento histórico concreto, podrá ser explicada y reconstruida más o menos bien; y (2), desde un punto de vista filosófico, todas existen al margen e independientemente de la conscienciación y le son dadas al humano a través de los sentidos. Estas condiciones se dan al margen de la gnoseología porque sólo en los marcos de ésta, la materia se contrapone al espíritu o lo psíquico.

Desde el materialismo dialéctico todo cuanto existe en el universo es cognoscible, aunque en este momento desconozcamos muchas cosas. Sólo para los idealistas de todo cuño existen fenómenos incognoscibles en el mundo y el universo.

Entienden por “incognoscible” el que *nunca* se podrán conocer. Confunden el nivel de conocimiento que se tiene en un momento histórico determinado, con la imposibilidad de conocer en otro momento cualquier cosa por parte de los humanos. Exageran lo relativo del conocimiento de los fenómenos en cierto momento histórico, y eso los lleva a negar la posibilidad de conocerlos. Su premisa pareciera ser: si no me explicas todo aquí y ahora, no me explicas nada y nunca lo harás. Una manera en que se expresa lo anterior, es diciendo de alguna forma que los humanos nunca conocen la esencia de las cosas, sólo la apariencia de éstas; que puesto que la percepción se da en forma limitada (nunca podríamos ver todos los cisnes que existen en el mundo o pueden existir) el humano no puede conocer a los cisnes, sino sólo alguno de ellos.

Para el materialismo dialéctico, **el conocimiento** es el reflejo, la representación de las cualidades, propiedades y relaciones de la realidad objetiva a través de los sentidos, y, explicada, teorizada, concebida por medio del lenguaje y la práctica transformadora de ella; “y”, quiere decir ambas como una unidad dialéctica, es decir, contradictoria. En el individuo, su origen se basa en la percepción de la naturaleza a través de los sentidos; su desarrollo, etapas y transformaciones se basa en la representación abstracta y subjetiva del mundo a través del lenguaje; y su objetividad, en la transformación práctica de la naturaleza y la sociedad. El conocimiento como reflejo y representación de la realidad a través de nuestros sentidos, teorizado mediante el lenguaje, y comprobado por la práctica es, como todo lo existente, un proceso que recorre etapas en las que la cantidad deviene en calidad.

El “reflejo de la realidad” como metáfora

Las afirmaciones de que el conocimiento, la concienciación, o el psiquismo humano son “reflejo o imagen de la realidad objetiva” fue la metáfora dominante en el marxismo desde sus inicios en el siglo XIX, la cual pasó a los epistemólogos, filósofos y psicólogos de la Unión Soviética a partir del triunfo de la revolución socialista en 1918-20. Un conjunto de afirmaciones sobre la metáfora del reflejo de la realidad se expresa en el texto de Lenin *Materialismo y empiriocriticismo* (Lenin, 1908-09/1976^a) Veamos:

“Para el materialista nuestras sensaciones son las imágenes de la única y última realidad objetiva -última, no en el sentido de que está ya conocida en su totalidad, sino en el sentido de que no hay ni puede haber otra realidad además de ellas... (p. 135); La materia es una categoría filosófica que sirve para designar la realidad objetiva que es dada al hombre en sus sensaciones, que es copiada, fotografiada, reflejada por nuestras sensaciones, existiendo independientemente de ellas” (p. 136); (...) reconocer la realidad objetiva [es] mantenerse en el punto de vista materialista del conocimiento...” (p. 137); (...) El reconocimiento de las leyes objetivas de la naturaleza y del reflejo aproximadamente exacto de tales leyes en la cabeza del hombre es materialismo (p.165); (...) El pensamiento del hombre... refleja correctamente la verdad objetiva, y el criterio de esta justeza son la práctica, el experimento, la industria.” (p.180); (...) Engels no habla de símbolos, ni de jeroglíficos, sino de copias, de fotografías, de imágenes, de reflejos especulares de las cosas...Helmholtz dice...Las representaciones que nos formamos de las cosas *no pueden ser* más que símbolos, signos naturales dados a los objetos [que] hemos aprendido a descifrar...” (p. 247).

El valor heurístico de la metáfora del conocimiento como “reflejo de la realidad” impulsó el debate entre materialismo e idealismo filosóficos en el siglo XIX y buena parte del XX. Estas citas de Lenin dan cuenta de la polémica entre los materialistas con los neokantianos (Helmholtz) y los representantes del empiriocriticismo de la física encabezados por Ernest Mach (1838-1916).

En este contexto, los materialistas marxistas, desde Engels hasta Lenin, y con él muchos filósofos y psicólogos materialistas como Vigotski, Luria, Leóntiev, Rubinstein y otros más, utilizaron la metáfora del conocimiento o psiquismo “*como reflejo de la realidad*”. La idea central es que la percepción sensorial directa de la realidad objetiva genera un reflejo o imagen subjetiva de la realidad, la cual depende de la naturaleza de los órganos de los sentidos en cada especie. Esa imagen o reflejo es el inicio del conocimiento de la realidad objetiva, pero solo es una etapa en su evolución, la cual llega con el Hombre a un grado “de perfeccionamiento en el proceso de desarrollo histórico de éste” (Leóntiev, 1978, p. 30). El conocimiento, o la teoría, o la conscienciación son más certeras sobre el mundo objetivo en la medida en que lo representan en sus múltiples determinaciones, y no solo en su apariencia fenoménica, pero el conocimiento es en su origen, en su inicio, imagen reflejada o copia fiel de lo que *aparece* sensorialmente ante el individuo. Enfatizo “aparece”,

para indicar que ello ocurre al nivel fenoménico: lo que aparece ante los sentidos, a manera de imagen de fotografía cuyo reflejo de lo que aparece iluminado, pero no sus múltiples determinaciones. Por ejemplo, la metáfora se compara con la fotografía. Si tomamos una fotografía de alguien en un parque, y asumimos que no está falseada ni tiene errores de impresión o de luminosidad, la imagen de la persona y el parque son fiel reflejo de ellos en la realidad. Si, pero la foto nada dice de los motivos de la persona para estar en el parque, ni del fotógrafo para tomarla, para enfocar desde cierto ángulo, ni para destacar en la composición a la persona y no al parque, ni para omitir a otras personas, tampoco explica lo que la persona hacía, ni de la fecha precisa, etc.

La metáfora del conocimiento como reflejo de la realidad enfatiza que aquel se inicia como imagen sensorial, reflejo de la realidad objetiva que, para conocerla en sus múltiples determinaciones, requiere ser transformada por la práctica y reelaborada por la teoría. Sin la actividad práctica sobre el entorno, el reflejo, la imagen sensorial de la realidad no puede completarse o conocerse mejor.

Si bien la metáfora destaca la noción de “reflejo”, **nunca**, ni Marx, Engels, Lenin, Vigotski, Luria, Leóntiev y otros marxistas más, desligaron el “reflejo subjetivo”, de la actividad práctica, transformadora de la realidad. El conocimiento no lo concibieron como la influencia del mundo exterior en un individuo pasivo que solo lo aprehende sensorialmente, a manera de papel fotográfico en el que se imprime la imagen. No fue así. Por el contrario, para todos ellos, el conocimiento, y por extensión el psiquismo humano, es resultado de la **actividad práctica del individuo** sobre su entorno físico, social, semiósico y cultural. En otras palabras, el psiquismo es actividad subjetiva que se objetiva en la práctica transformadora de su entorno (Leóntiev, 1978).

“...para explicar científicamente el surgimiento y las particularidades de la imagen sensorial subjetiva no basta estudiar, por un lado, la estructura y funcionamiento de los órganos de los sentidos y, por el otro, la naturaleza física de las influencias que el objeto ejerce sobre ellos. Es necesario penetrar también en la actividad del sujeto, que mediatiza sus vínculos con el mundo objetivo (...) Era totalmente distinto el enfoque contemplativo sensualista de la percepción... Este enfoque encontró su expresión en la tesis...que formularan los psicólogos sensualistas: para que en la conciencia del hombre surja la imagen del objeto es suficiente tener ese objeto frente a los ojos (...) la investigación psicológica se encontró con dificultades teóricas insolubles...no se podía explicar lo más

importante: la adecuación de la imagen subjetiva a la realidad objetiva. [Al abordar la actividad] La segunda línea, la idealista, encara esta actividad perceptual como si fuera la que construye el mundo de las cosas." (Leóntiev, 1978, pp. 30-31).

El resultado de la actividad práctica del sujeto sobre la realidad objetiva reflejada sensorialmente es el conocimiento más profundo de ella, cuyo ascenso teórico se va alejando cada vez más de la mera actividad sensorial. Y, en la medida en que se va reelaborando teóricamente el conocimiento de la realidad objetiva, la naturaleza metafórica de la noción "reflejo de la realidad" se hace más patente. Sin embargo, esta metáfora llevó a muchos simpatizantes de estas tesis filosóficas, durante buena parte del siglo XX, a olvidarse de la actividad práctica que permite profundizar el conocimiento de la realidad objetiva cuando se le transforma, y, en consecuencia, terminaron por centrarse solo en lo fenomenológico de la realidad (lo que aparece ante los sentidos).

Ya colocados en el mundo de las apariencias, "la imagen como reflejo de la realidad" se **fue agotando como metáfora de lo fenomenológico**, provocando la emergencia de su contraparte hacia el último cuarto del siglo XX, el constructivismo neoberkeliano, que no es más que el resurgimiento del idealismo subjetivo. Algunos filósofos marxistas enfrentaron el sesgo fenomenológico de las apariencias con sus reflexiones filosóficas, rescatando la metáfora del conocimiento como reflejo de la relación dialéctica fenómeno-esencia de la realidad objetiva, entre ellos Karel Kosík (1967), a la par que psicólogos como Leóntiev y Luria -ambos ya hacia el final de sus vidas- publicaban textos psicológicos esclareciendo el sentido de la metáfora.

¿Cómo explicar el origen de la metáfora, su agotamiento sobre lo fenoménico, pero su vigencia actual como metáfora de la relación contradictoria y en constante desarrollo, es decir, dialéctica, entre el fenómeno-esencia?

Entenderé como "**fenómenos**", todo aquello que es conocido *sensorialmente*, y, por lo tanto, todo *conocimiento intuitivo* de la realidad objetiva. Un **conocimiento fenomenológico** es aquél que se basa en cómo aparecen los hechos objetivos o subjetivos en su inmediatez sensorial, afectiva y práctica. Es el conocimiento del mundo en su apariencia inmediata, ya sea por sus propiedades físicas (percepción) o por su comprensión súbita e irreflexiva de las relaciones, patrones, tendencias o causas aparentes, es decir, como intuición; o como una práctica ritualizada de los hábitos cotidianos.

Entenderé como “**la esencia de un fenómeno**”, a las múltiples determinaciones de los hechos de la realidad objetiva; de su génesis, desarrollo, contradicciones, etapas y transformaciones cualitativas de su devenir. Es un término de la filosofía que uso solo en este apartado al citar a Kosík (1967), porque su expresión precisa, y no filosófica, es **la explicación científica de los hechos, de los fenómenos de la realidad objetiva concebidos en su génesis, en constante movimiento, desarrollo, transformación, y no como eventos aislados, únicos, sin cambios**. En la misma filosofía, estos entes “paralizados” se les llegó a concebirlos como inmutables, únicos, aislados y eternos, es decir, metafísicamente. Y, si algo ha demostrado la ciencia desde el siglo XIX a nuestros días, es que no existen entes metafísicos más allá de ciertas corrientes de la filosofía, o en las religiones, el misticismo, las creencias mágicas y supersticiosas.

En síntesis, la realidad objetiva aparece ante nosotros como lo percibido, lo sentido y lo usado en la práctica de la cotidianidad, entendido aquí como lo fenomenológico, pero su explicación científica devela su génesis, sus múltiples determinaciones y cambios, entendidos aquí como su esencia, la cual no suele ser aparente ni percibida directamente, por lo que la teoría y la práctica transformadora de lo real permite conocerla. En el conocimiento, lo fenoménico y la esencia de la realidad objetiva son una unidad dialéctica formada por ambos contrarios indisolublemente ligados.

La ponderación de “lo real” como lo observado, como lo percibido, como imagen que entre más fiel sea del objeto más expresa la realidad fielmente, tuvo un aliado involuntario en la tecnología de la imagen: el surgimiento de la fotografía en los años treinta del siglo XIX y del cine a finales del siglo.

El siglo XIX fue el siglo del surgimiento de la tecnología de las imágenes, y también fue en el que vivieron Carlos Marx y Federico Engels, quienes retomaron de la fotografía la metáfora del reflejo de la realidad, por cierto, metáfora muy extendida en la ciencia de su época. Por ejemplo, en 1865, Claude Bernard, fundador de la medicina experimental, decía refiriéndose a la investigación científica: “El observador debe ser como el fotógrafo de los fenómenos; su observación debe representar exactamente a la naturaleza.” (Bernard e Izquierdo, 1865/1960, p. 145). Los científicos experimentales compartieron esta tesis epistemológica, la cual sería cuestionada en el siglo XX por los físicos atómicos y, particularmente cuánticos. Cuando Lenin escribe su libro *materialismo y empiriocriticismo*, en 1908-

1909, la metáfora del reflejo de la realidad se veía apoyada no solo por la fotografía, también por el surgimiento del cine, pero ya cuestionada en la física atómica. El contexto histórico influyó en el predominio de la metáfora, y un nuevo contexto histórico la modificó. Detallemos esta historia.

Los antecedentes de esta metáfora se encuentran en los ensayos experimentales de Nièper en 1825 sobre la fotografía, hasta su uso práctico desarrollado por Daguerre. Su invento se hizo mundial cuando el 7 de enero de 1839, el gobierno francés compró la patente de la fotografía, que en aquel momento era el daguerrotipo, y la puso al servicio del mundo. La fidelidad de las imágenes fomentó la metáfora epistemológica de que *la imagen* era fiel reflejo de la realidad, es decir, que los hechos observados eran lo verdaderamente real (Bajac, 2011). Este invento coincidió con el auge del positivismo de Auguste Comte, a partir de 1844, que, confrontado con las explicaciones religiosas y especulativas, destacó lo experimental y objetivo de toda teoría científica (Comte, 1844/2017).

Comprender este énfasis epistemológico durante el siglo XIX pasa por entender que antes de la fotografía, dominó la pintura realista durante varios siglos, desde el renacimiento. Los retratos ejecutados por un pintor profesional eran generalmente retocados, embellecidos a petición de quién pagaba, y, por lo general, las pinturas solo eran accesibles a la aristocracia o a los grandes comerciantes y burgueses adinerados, pero no al pueblo o la clase media baja. En las pinturas, se eliminaban defectos físicos del retratado, o se atenuaban, o se embellecían escenas de guerra, o paisajes. En el siglo XVIII, las representaciones pictóricas comienzan a tener competencia con el surgimiento del llamado “fisionotrazo”, inventado por Gilles-Louise Chrétien en 1786. Este aparato mecanizaba la técnica del grabado y combinaba el retrato, la silueta y el grabado. Rápidamente compitió en popularidad con la miniatura (retratos en camafeos) y con los pintores que los hacían, pues a diferencia del retrato que se llevaba tiempo, los fisionotrazos se realizaban en una sola sesión y su costo era muy bajo, lo cual los hizo populares, aunque mecanizados. Surgió entonces el debate entre los artistas que hacían retratos y máquinas de “arte” que solo copiaban. El surgimiento de la fotografía en las primeras décadas del siglo XIX democratizó el retrato, y miles de personas podían tener una imagen fiel, no retocada, de sí mismos o de sus familiares, pero este proceso democrático tardó algunos años.

Cuando se inventa el daguerrotipo se utilizaba una placa metálica, la que pronto fue sustituida por una de vidrio, y con el invento del colodión, descubierto por Gustave Le Gray, la fotografía alcanzó un impacto popular y mundial. Se transitó del fotógrafo artista (pintores que utilizaban la fotografía) al fotógrafo de estudio, un mero técnico que tenía un negocio, pero muy popular pues permitió a cualquier persona registrar su imagen, su fiel reflejo, su realidad física. Hacia mediados del siglo XIX, Disderí revolucionó la fotografía popular, pues redujo su formato y creó la “tarjeta de visita” (6x9 cm), sustituyó la placa metálica por la de vidrio, y entregaba 12 copias por 20 francos (en ese entonces solo una imagen costaba entre 50 y 100 francos). Los avances de la fotografía comenzaron a utilizarse en las guerras, particularmente en la guerra de Crimea en 1855, en la de 1861 en Estados Unidos, y la guerra Franco-Prusiana de 1870, en tanto que eran “fiel reflejo” de las atrocidades o triunfos guerreros. En 1880 se inventan las placas de gelatino-bromuro de plata y la fabricación del papel carbón para fotos, lo que dio otro gran impulso a la fotografía como reflejo fiel de la realidad. Fue en ese año cuando apareció la primera fotografía en un periódico, y a partir de allí, poco a poco la prensa incorporó fotorreportajes a sus tirajes. En 1884 se perfeccionaron los objetivos de las cámaras, surgió el rollo fotográfico en 1884, y la imagen enviada por telegrafía (1874) impulsó a la prensa. A inicio del siglo XX los principales diarios mundiales ya utilizaban la fotografía regularmente (Freund, 2017).

Ese auge de la fotografía a finales del siglo XIX coincidió con el surgimiento del cine, que primero fue documental (fiel reflejo de las calles de París, de México, de Europa, etc.) y pronto se desdobló en el cine de ficción. Surgieron los guionistas, la edición después de la filmación, y múltiples especialidades en el cine. Hacia 1932, el cine ya se utilizaba como medio de propaganda por todos los países del mundo, y la Segunda Guerra Mundial elevó su uso propagandista y mentiroso a grados inusitados. A finales de la Segunda Guerra surgió la televisión, y con ella los noticieros, en los cuales las imágenes fieles de algún acontecimiento o personas iban acompañadas por la interpretación del locutor o comentarista. Este proceder pronto devino en propaganda, ideologización de los acontecimientos, y manipulación utilizada por empresas y gobiernos, en especial, de los noticieros. Todo basado en las imágenes comentadas por locutores ideológicamente seleccionados al servicio de los poderes económicos y políticos.

La fotografía, la radio, el cine y la televisión pronto se vieron cuestionadas, y eso afectó a la creencia de que las imágenes reflejaban fielmente la realidad. La manipulación de las imágenes de fotos, cine, documentales, y programas de televisión, fueran noticieros o películas de ficción, generaron un fuerte movimiento crítico a la credibilidad de la imagen como reflejo de la realidad, y con ello, se estimularon las corrientes epistemológicas contrarias a la tesis materialista del conocimiento como reflejo de la realidad. El constructivismo y el relativismo en el conocimiento comienza a tener éxito y difundirse, los cuales pusieron el énfasis en el espectador de las imágenes y su carga interpretativa, y ya no en la imagen “fiel”.

Esta crítica fue un gran acierto, pues a pesar de que las imágenes fueran reales y fidedignas (las había manipuladas en su edición, distorsionadas, falseadas), lo que aparecía en ellas era tan importante como lo que el fotógrafo, el camarógrafo, el editor o la televisora decidían no “ver”, es decir, lo que omitían intencionalmente por razones políticas, económicas, o por prejuicio. Comenzó a ser notorio que bastaba cambiar el ángulo, la toma (desde la altura de una persona o panorámica, enfocada en un rostro o en una multitud, destacando un defecto o una belleza, mostrando un gesto de enfado o de alegría, una mirada perdida o atenta, el traje de moda o los zapatos empolvados, etc.) para que lo comunicado y la interpretación fueran otros. Para colmo, siempre iban acompañadas de textos, comentarios verbales, “explicaciones” o sugerencias de en qué fijarse. Para la década de 1960, pero sobre todo a partir de la década de 1970 hasta nuestros días, toda imagen comenzó a ser cuestionada en sus mensajes fenoménicos (percibidos), así como lo comunicado con la selección y el comentario. Incluso las caricaturas fueron cuestionadas en su intencionalidad política, como fue el famoso libro *“Para leer al Pato Donald. Comunicación de masa y colonialismo”*, de Daniel Dorfman y Armand Mattelart (2010).

Esta crítica ha llegado acentuada hasta nuestros días (2023) por la enorme difusión de las falsas noticias en redes sociales basadas en imágenes truncadas, manipuladas, creadas e inventadas mediante inteligencia artificial; peor aún, exaltadas como verdad verdadera por la llamada “posverdad” enarbolada por políticos como Donald Trump, presidente norteamericano de 2017-2021. Programas como INFODEMIA (Infodemia Mx) en México, luchan por evidenciar la manipulación de las imágenes y textos, de comentarios y mentiras que los medios privados lanzan contra el presidente Andrés Manuel López Obrador (periodo presidencial, 2018-2024).

La manipulación de imágenes y discursos políticos apoyados en ellas es generalizada en el mundo: en Estados Unidos, en Perú, Argentina, Brasil, Colombia; o en Medio Oriente, en Israel; o en Italia y en toda Europa con la guerra Rusia-Ucrania, etc. A la par, en el mundo entero ha surgido un movimiento crítico en el que las imágenes y sus interpretaciones son cuestionadas como verdades por sí mismas, pero con él, se ha llegado al polo opuesto, ahora toda interpretación de una imagen es verdadera.

Las críticas estimularon la postura contraria a la tesis de la imagen como fiel reflejo de la realidad: todo puede ser interpretado; *todo es según el color del cristal con que lo mires*. El relativismo entró en acción y fue de la mano con el constructivismo que acabó negando que la realidad objetiva existiera. Pronto devino en el renacimiento del viejo idealismo berkeleyano: la realidad no existe, solo se inventa, se construye por el sujeto que la percibe. Nunca es fiel reflejo de la realidad.

La metáfora del conocimiento como imagen fiel de la realidad objetiva se fue agotando durante todo el siglo XX, en la medida en que las imágenes realmente fieles generadas por cualquier tecnología ahora tenían que considerar al sujeto que las percibe, al sujeto que las crea con una intención comunicativa específica, al sujeto que selecciona el encuadre y la luz, lo que aparece y lo que no aparece en las imágenes, lo que la imagen seleccionada refleja y lo que oculta con una intención específica, ya sea artística, o ideológica, o política, o manipulativa.

! “la novedad que los experimentos de este tipo nos aportan es que la certidumbre por fin conseguida de que (...) la afirmación “realismo y separabilidad son verdaderos” es irreconciliable no solo con tal o cual a priori filosófico o epistemológico, sino, más significativamente, con los hechos” (Bernard d’Espagnat, citado en Díaz-Pintado, 2016, pp. 158-59).

La representación en imágenes de la realidad objetiva como si aquellas fueran fieles a esta se cuestionó desde la misma física y se postuló que la verdadera realidad era lógica y matemática. En la cotidianidad de los mortales el asunto fue peor aún, si las imágenes eran intencionalmente comentadas, interpretadas con sugerencias de lo que significaban o en qué debía el espectador fijarse, entonces no representaban a la realidad fielmente.

La metáfora de *la teoría o el conocimiento como la imagen fiel del reflejo de la realidad* fenoménica se fue agotando, **pero la intención comunicativa de su uso permanece.**

El valor heurístico de la metáfora consiste en que una teoría es siempre más pertinente que otra, en la medida en que explica con mayor precisión y fidelidad al mundo objetivo, su génesis, sus cambios y transformaciones, sus etapas, sus cambios de cantidad en calidad, sus contradicciones. Eso que, en la filosofía materialista y dialéctica de la década de 1960, Kosík llamó “la esencia” de las cosas, “la totalidad concreta” y cuyo sentido pleno heurístico y epistemológico permaneció en la convicción científica: la teoría o el conocimiento de un fenómeno debe ser el “reflejo fiel de la realidad”.

“La dialéctica no puede concebir la totalidad como un todo ya acabado y formalizado que determina las partes...lo que implica desde el punto de vista metodológico la indagación de cómo nace la totalidad, y cuáles son las fuentes internas de su desarrollo y movimiento (...) la dialéctica de lo lógico y lo histórico (...) la totalidad sin contradicciones es vacía e inerte, y las contradicciones fuera de la totalidad son formales y arbitrarias (...) La totalidad concreta como concepción dialéctico-materialista del *conocimiento* de lo real...significa...un proceso indivisible cuyos elementos son: la destrucción de la pseudoconcreción, es decir, de la aparente y fetichista objetividad del fenómenos, y el conocimiento de su auténtica objetividad; en segundo lugar, el conocimiento del carácter histórico del fenómenos, en el cual se manifiesta de modo peculiar la dialéctica de lo singular y lo general; y, por último, el conocimiento del contenido objetivo y del significado del fenómenos, de su función objetiva y del lugar histórico que ocupa en el seno del todo social” (Kosík, 1967, pp.71-74).

Los avances de las ciencias muestran que la tesis de Kosík, aplicadas a las teorías y al conocimiento son correctas, y que el valor heurístico de la metáfora del conocimiento **como fiel reflejo de la realidad se agotó, si y sólo si por realidad entendemos el mundo fenomenológico**, el que se conoce por nuestros sentidos, el aparente. Pero su valor heurístico, es decir, como estrategia que guía el descubrimiento y conocimiento de la realidad objetiva como totalidad concreta, sigue presente.

Nosotros estamos de acuerdo con esta noción de **teoría científica**. No obstante, considero que debe entenderse como la explicación de las múltiples determinaciones de los fenómenos que mejor se corresponden con la realidad

objetiva, su génesis, sus cambios, sus transformaciones, sus contradicciones, sus cambios cualitativos. Una teoría que realice lo anterior, aborda la totalidad concreta de los fenómenos que estudia y, por tanto, avanza hacia el fiel reflejo de ella. De ahí que el conocimiento sea relativo al contexto histórico de los avances de las ciencias, o en su caso, del individuo cognoscente.

Propongo, además, una adecuación de la vieja *metáfora fenoménica* del conocimiento sugiriendo **una nueva metáfora**: *la teoría es como el fotógrafo, su cámara, sus filtros, su cuarto de revelado*. Con ello enfatizo los logros de las críticas del siglo XX a la imagen como conocimiento fenoménico y último de la realidad objetiva. No es así, ni siquiera en el mundo fenomenológico, pues es el sujeto y sus instrumentos, quien encuadra, compone, elige y selecciona los parámetros de una imagen fiel de lo fotografiado, expresando aquello que desea y puede comunicar con la imagen obtenida, sin que por ello, la comprensión de las imágenes seleccionadas dependan solo de sus intenciones comunicativas o de sus atribuciones de sentido, sino también de con qué instrumentos captó la imagen; y sobre todo, qué y cómo los interlocutores o espectadores de la misma u otra época, sociedad y cultura, interpretan las imágenes a su modo, ya sea en el mismo sentido o en otro.

En otras palabras, los hechos (en la metáfora, las imágenes, cuyo reflejo fiel fue fotografiado y seleccionado), siendo parte de la realidad objetiva, no hablan por sí mismos; siempre se interpretan, se seleccionan con unas intenciones, se registran con ciertos procedimientos o instrumentos, y se interpretan en un contexto histórico concreto tanto teórica, como conceptualmente, no solo por los que las crean, sino por los que las reciben. Ante los hechos surgen múltiples atribuciones de sentido, se construyen los objetos epistémicos que se cree o se está convencido se evidencian en los hechos mismos y para los cuales se elaboran las teorías, cuyo constante replanteamiento depende mucho de los instrumentos con que se observan y se miden los fenómenos en una época, región, sociedad, lengua y cultura concretas.

Los hechos que forman la realidad objetiva, y las explicaciones de ellos a partir de las cuales se crean los objetos epistémicos, son dos momentos diferentes en el proceso del conocimiento de todo lo existente que deben distinguirse, pero no confundirse, ni mucho menos eliminar uno por exagerar al otro, como hoy lo hacen el constructivismo radical (la realidad objetiva no existe, solo se construye, se inventa subjetivamente) o el materialismo eliminativo o el monismo neural (lo psíquico, la

subjetividad solo es el funcionamiento cerebral). La metáfora del fotógrafo y su cámara la consideramos más cercana a la realidad, sin embargo, nosotros vamos más allá de la metáfora para la comprensión de lo que es una teoría científica, de lo que es el conocimiento en general.

La relatividad de lo que conocemos en un momento histórico concreto.

Toda teoría depende de los conocimientos que se tienen en una sociedad, región y época concreta con base a los avances y logros alcanzados en ese momento. Dado el conocimiento parcial que se tiene en un momento dado sobre la naturaleza y la sociedad, se expresa en forma relativa, pero se diferencia del relativismo idealista en que:

“De la suma de verdades relativas en el curso de su desarrollo se forma la verdad absoluta; las verdades relativas son imágenes relativamente exactas de un objeto independientemente de la humanidad, tales imágenes llegan a ser cada vez más exactas; cada verdad científica contiene, a despecho de su relatividad, elementos de verdad absoluta” (Lenin, 1908-09/1976a, p.170).

Concebimos al conocimiento como un proceso en constante desarrollo que se expresa como movimiento en espiral. Si tomamos una espiral como metáfora del proceso del conocimiento, y viéndola de frente vemos a la izquierda y a la derecha sus componentes contrarios, podemos decir que, en cada vuelta que va de izquierda a derecha y de ésta se regresa a la izquierda, se asciende. Pero, si solo vemos izquierda y derecha, parece que llegamos al mismo lugar cuando en realidad ya estamos en otro nivel de conocimiento. Decimos entonces que hay un cambio cualitativo en lo que conocemos. Entre los contrarios epistemológicos que en cada vuelta ascienden podemos señalar: el origen del conocimiento va de lo exterior (la realidad objetiva) a lo interior (la realidad subjetiva) y de esta a la realidad objetiva; del fenómeno (lo que aparece a los sentidos) a la esencia (lo que se concibe o teoriza, aunque no se perciba), y de ésta al fenómeno; de lo concreto a lo abstracto y de lo abstracto a lo concreto; de la práctica a la teoría y de la teoría a la práctica. Esta concepción del proceso del conocimiento como una espiral implica que, en tanto que todo lo existente en el universo está en movimiento, en constante desarrollo con sus cambios cualitativos, el conocimiento de cualquier fenómeno, hecho o acontecimiento, para ser cabal, coherente y verdadero; para evitar caer en explicaciones unilaterales, parciales y falsas, *debe expresar la génesis, el devenir,*

el proceso, el desarrollo del fenómeno en cuestión con sus contradicciones internas. Por esta razón, en toda explicación científica existe la unidad entre lo lógico y lo histórico. Ello significa que *la lógica interna de un proceso corresponde a su historia.* Esta conclusión es válida para explicar la naturaleza física, la sociedad, o al individuo, a su desarrollo psicológico y su personalidad.

En lo anterior radica la importancia de la revaloración de la historia de todo proceso, sea natural o social, que el materialismo dialéctico y su expresión histórica, el materialismo histórico, han hecho desde su aparición. La noción de “historia” la entendemos en dos sentidos: (1) como un constante cambio y transformación en el que emergen cambios cualitativos; (2) y como un pasado presente (un fenómeno actual es lo que ha venido siendo, su devenir). De ahí que afirmamos: yo soy lo que he venido siendo, soy mi devenir, y no solo un momento, un corte, una foto de un momento concreto de mi vida.

La explicación materialista y dialéctica en la psicología es una necesidad filosófica y metodológica para ubicar en su justa dimensión los hechos que pretende explicar, así como para cuestionar el carácter mágico que, en las ciencias de la salud, muchas nuevas “terapias alternativas” tienen, por ejemplo, apelar a una mágica energía que cura todo. El hecho de que mucha gente cure algunos de sus problemas con diferentes tipos de creencias, prueba más el fenómeno psicológico de que las creencias curan algún padecimiento, que la supuesta energía que dicen es la cura. El psiquismo humano es siempre actividad semiósica, social y cultural, es decir, mediado por signos y significados transmitidos en la comunicación con otros, de ahí que es un fenómeno de interés científico descubrir el mecanismo por medio del cual múltiples y diferentes creencias curan ciertas enfermedades a ciertas personas.

Frente a la explicación filosófica del materialismo dialéctico que da cuenta de la existencia de contrarios, de su unidad indisoluble y de los cambios que producen las contradicciones, se contraponen otras posturas filosóficas que, reconociendo los hechos contradictorios existentes en los fenómenos, los abordan de diferente manera. Me refiero al eclecticismo, al pragmatismo y al escepticismo, sustento del actual resurgimiento berkeliano de la tesis idealista en filosofía, que afirma que la realidad objetiva no existe, que es un invento, una construcción, es decir, del llamado “constructivismo”.

Capítulo 2.2

Eclecticismo, Pragmatismo y Escepticismo

(1986/2023)

Este capítulo plantea las tesis epistemológicas (cómo se conocen los fenómenos, particularmente en la ciencia) que algunas escuelas de psicología proponen para abordar los múltiples hechos contradictorios, pero experimentalmente probados, que la psicología moderna ha acumulado. Me refiero a aquellas posiciones que proponen al *eclecticismo* como método para abordar los hechos, al *pragmatismo* como método para determinar la verdad de aquellos, y al *escepticismo radical*, o el atenuado llamado *agnosticismo*, como epistemología para acercarse a conocerlos.

Los problemas a los que enfrenta cualquier posición teórica en la psicología, podemos caracterizarlos metodológica y filosóficamente como sigue: en la búsqueda de una explicación científica en torno a la relación que guardan los fenómenos de todo aquello que aparece como lo definitorio de "lo psicológico", particularmente su naturaleza biológica evolutiva a la par que semiótica, cultural, social e histórica, la psicología ha venido acumulando un gran número de hechos, explicaciones y técnicas que, a la luz de las concepciones teóricas y metodológicas que las sustentan, aparecen como contradictorias y excluyentes. Por ejemplo, algunos teóricos contraponen lo biológico o material a lo "espiritual" o psicológico, otros lo biológico a lo social; a su vez, está demostrado que existe regulación consciente de la actividad y regulación inconsciente; hay conductas heredadas, como los reflejos, y conductas aprendidas, como la escritura; hay regulación perceptual de la actividad y regulación conceptual y abstracta de ella; existe la comprensión intuitiva, súbita, inconsciente y no reflexiva de los fenómenos, frente a la comprensión consciente, racional, metódica y lógica de ellos, etcétera.

Muchos han sido los avances en los métodos particulares y las técnicas de estudio de los fenómenos psicológicos, así como diversos los análisis parciales y unilaterales con que se postuló el objeto de estudio de la psicología. Surgieron, por ejemplo, el método del umbral en la psicofísica de Weber y Fechner; el tiempo de reacción usado por Helmholtz; el test de 'complementamiento' usado en el plan psicométrico de Ebbinghaus; el método biográfico, la historia familiar y el estudio comparativo de gemelos y razas; el test mental; el método estadístico y la asociación de palabras usadas por Galton; el introspeccionismo de Wundt; la asociación libre en el psicoanálisis; los efectos adaptativos de la psicología animal de Thorndike; el condicionamiento de Pávlov (usado por reflexólogos y también por el conductismo); las ilusiones visuales usadas por la Gestalt; el estudio del niño en la psicología evolutiva y la epistemología genética; las técnicas de observación y estudio del niño de Vygotski, los métodos neuropsicológicos de A. R. Luria, las técnicas de registro y observación del funcionamiento cerebral, y de éste relacionado a fenómeno cognitivos (electroencefalograma, potenciales evocados relacionados a eventos cognitivos, resonancias magnéticas funcionales, tractografía, magnetoencefalografía, conectividad funcional, entre otros), las investigaciones genéticas con gemelos y de los factores ambientales epigenéticos; y, finalmente, los modelos informacionales, robóticos y de simulación virtual.

En todo este largo proceso *desde el siglo XIX al presente siglo XXI*, se hizo más evidente que *las corrientes principales en la psicología no son más que el desarrollo unilateral y complementario de los múltiples aspectos, matices y cualidades del psiquismo humano*. Aunado a ello, la búsqueda científica de una explicación de la relación entre fenómeno psíquicos, socioculturales y neurobiológicos adquirió nuevas formas de expresión. Discusiones acerca del predominio de lo aprendido y lo heredado; entre lo consciente y lo inconsciente; entre lo psíquico como algo integral y lo psíquico como algo desintegrado en la anormalidad; entre lo psíquico como algo común a todos los humanos y lo psíquico como expresión de diferencias individuales y sexuales; entre lo biológico y lo social, entre biología y la cultura (es decir, semiósicos); entre lo psíquico como contenido y como acto; entre el localizacionismo cerebral de los procesos psicológicos y el difusionismo cerebral de estos; entre el desarrollo egocéntrico del niño frente al desarrollo sociocultural. El resultado fue el sesgo teórico particular de las investigaciones experimentales, y la unilateralidad de los planteamientos teóricos que, en este siglo XXI, y por la

vía de las reflexiones teóricas de los hechos científicamente demostrados, la unilateralidad tiende a disminuir.

Este desarrollo histórico en las corrientes psicológicas cuyas teorizaciones han tenido un carácter unilateral, pero complementario, forman lo que a mi juicio es la base objetiva de la que se nutren el *eclecticismo*, el *pragmatismo*, y el *escepticismo* en la psicología, escepticismo que rápidamente deviene en *agnosticismo* (palabra compuesta de *a*, privativo de; y *gnosis*, conocimiento). Estas tres posturas se complementan y refuerzan mutuamente, es decir, son concepciones filosóficas que, en la multitud de hechos contradictorios, pero válidos, rechazan o renuncian a la búsqueda de una explicación coherentemente científica, y por tanto materialista, por la vía de tratar de conciliar lo irreconciliable (eclecticismo), o postulando la duda y negación de que se pueda encontrar la verdad objetiva por las ciencias (eclecticismo), particularmente la psicología, porque la realidad objetiva no existe al margen de la percepción del sujeto (escepticismo e idealismo berkeleyano), lo que a más de uno lo lleva al agnosticismo, el cual sostiene que hay afirmaciones de las que nunca se puede conocer si son verdaderas o falsas, y, en consecuencia, dejan indefinida la respuesta porque es incognoscible, con la fórmula “puede ser, o no puede ser”. Esto se hace evidente al no tomar partido en torno a ciertos asuntos religiosos o mágicos (¿existe dios?, ¿existen los fantasmas?), argumentando que la verdad no es cognoscible, por lo tanto, cualquier cosa es posible:

“Todas las demás investigaciones de los hombres conciernen sólo a cuestiones de hecho y de existencia. Y evidentemente estas no pueden demostrarse. Lo que es, puede no ser. Ninguna negación de hecho implica una contradicción...La proposición que afirma que no es, por muy falsa que sea, no es menos concebible e inteligible que la que afirma que es...” (Hume, 1748/2017, p. 240).

Veamos más detenidamente en qué consisten estas concepciones.

El eclecticismo

Históricamente, Víctor Cousin, francés de nacimiento, fue el re-fundador moderno del sistema ecléctico (Cousin, 1837/1969). Nacido en 1792 y muerto en 1867, Cousin se vio influenciado por los filósofos franceses Condillacy Laremiguiere, por el inglés John Locke, por la escuela del sentido común escocesa, así como por Francois Mian de Biran y Piere Paul Royer-Collard, cuando estudiaba en la escuela

normal en 1811. En los años de 1817–1818 viaja a Alemania y cae bajo la influencia de la filosofía de Hegel y Schelling. En 1826 estudia a los neoplatónicos y a René Descartes y profundiza sus estudios sobre Platón. A partir de 1828 sus escritos se hacen muy populares en Francia durando dicha influencia cerca de 20 años, sobre todo, por su presencia en el ministerio de Educación. Cousin promueve el cambio de la filosofía materialista francesa por el idealismo, sosteniendo que todas las filosofías existentes se reducían a cuatro, teniendo todas ellas algo de verdad: el sensualismo, el misticismo, el idealismo y escepticismo (Garzanti, 1992).

La concepción más popularizada y simplona del eclecticismo consiste en la creencia de que la mejor aproximación científica es tomar “lo mejor” de cada teoría, pero al intentar llevar a cabo esa mezcla, el eclecticismo acaba siendo un conjunto de elementos contrapuestos y heterogéneos de distintas concepciones filosóficas y teóricas. “El eclecticismo significa renunciar a elaborar un sistema coherente de puntos de vista, y mezcla ideas, opiniones y teorías distintas” (Blauberg, 1978, p. 83).

Ni el término “eclecticismo” ni la concepción filosófica fueron inventados por Cousin. El término ecléctico proviene del griego *eklektikos* que deriva de *ekleghein* que significa elegir, escoger, seleccionar. Esta concepción se empieza a difundir en Roma a partir del siglo II a.n.e pretendiendo conciliar diferentes doctrinas filosóficas griegas, particularmente las de Platón y Aristóteles. Panesio de Rodas y Posidonio de Apamea modifican el estoicismo por una búsqueda de lo “conveniente.” Cicerón asumió el criterio ecléctico de que la verdad era el *consensus gentium* (consenso de todos los hombres). Diógenes Laercio (siglo III) refiere el eclecticismo a un filósofo de Alejandría, un tal Potámone. El término se ha aplicado a la escuela estoica de Boecio de Sidón, a la Academia platónica de Filón de Arista (siglo I a. n. e.) y a la escuela aristotélica de la escuela Andrónico de Rodas, (siglo I a. n. e.) (Enciclopedia Británica, 1981, T. III, p. 200).

Actualmente el eclecticismo suele aparecer ahí donde se manifiesta una crisis en tal o cual disciplina científica o filosófica. Surge precisamente ante la incapacidad de las concepciones dominantes de dar cuenta, en forma teóricamente coherente, de la multifacética realidad. Suele postularse, o como la salida más viable para conciliar los hechos contradictorios y complejos a los que se enfrenta el pensamiento humano, pero ante los cuales no se tiene una explicación coherente y científica o,

ante la incapacidad del pensamiento dominante de encontrar soluciones prácticas a hechos y situaciones particularmente complejas. Precisamente por ello, el eclecticismo renuncia a la búsqueda de dicha explicación coherente y postula con carácter pragmático y utilitarista, que sólo toma lo mejor de cada concepción teórica y sólo utiliza lo que sirve para la solución práctica de tal o cual situación.

En esencia, dos son los criterios fundamentales del eclecticismo: primero, con sentido utilitario, toma lo que mejor le sirve y le acomoda para sus fines e intereses prácticos. Ello significa que el criterio de “qué es lo mejor,” no es otra cosa más que “lo que me es útil hoy”, es decir, para los fines e intereses de quién lo postula. Esto tiene su manifestación más evidente dentro de la psicología clínica, particularmente con el norteamericano Lazarus, quién lo ha propuesto en la psicología clínica. Segundo, el subjetivismo, es decir, aquello que cada uno considera que es la verdad sin importar su correspondencia con la realidad objetiva. Lo podemos expresar con la siguiente locución: *si yo lo pienso, lo siento, lo represento subjetivamente, entonces es real y verdadero*. El ejemplo más claro de este criterio en la psicología es el psicoanálisis, en donde la validez de la explicación de los sueños está en función de la creencia del clínico: hay tantas interpretaciones como clínicos y el único criterio válido es su propia y subjetiva interpretación.

El error fundamental del eclecticismo consiste en asumir que algo es *verdadero* porque es *útil* a alguien en un momento concreto. La verdad de las teorías científicas no depende de su utilidad para alguien, sino de su correspondencia con la realidad. Cuando la validez de una explicación está sujeta a la utilidad práctica para alguien (si me es útil es verdadero), estamos más bien ante criterios de políticos electoreros, más que científicos.

Estos dos criterios del eclecticismo se complementan mutuamente y requieren, para su apoyo, del escepticismo. Sin embargo, antes de abordar a éste, es necesario señalar las bases objetivas de las que se nutre el eclecticismo.

En el eclecticismo no todo es arbitrariedad o subjetivismo. Existen bases objetivas, vale decir, reales, de las que se nutre dicha concepción errónea. Comenzando porque hay explicaciones que son útiles independientemente de que sean verdaderas o no. Un ejemplo en la práctica clínica es cuando un terapeuta se enfrenta a un paciente agitado por un delirio de persecución atribuido a los “brujos de Catemaco”, y la forma inmediata de calmarlo, antes del tratamiento farmacológico, es decirle que ciertos

objetos (una imagen cualquiera o un objeto con forma extraña) lo protegerán de los hechizos, lo que calma al paciente. La explicación es falsa en términos teóricos, pero útil prácticamente. Sirvió en un momento específico para calmar a un paciente agitado, pero no sólo no es verdad, sino que no explica nada de sus síntomas, ni mucho menos de porqué se atenúan. El ecléctico, que renuncia a una explicación coherente, se contenta con esa utilidad práctica, pero el científico busca explicación coherente que dé cuenta de dichos fenómenos, por ejemplo, por qué las creencias curan.

Otros factores objetivos que dan sustento al eclecticismo son, ante todo, los mismos hechos que las concepciones teóricas y filosóficas toman como punto de sus elucubraciones. Si algo convence en las mezclas eclécticas, son precisamente los hechos a los que hace referencia. Hechos que es necesario insistir, aparecen como contradictorios, pero probados. Por ejemplo, el eclecticismo en la psicología clínica que adopta categorías psicoanalíticas y conductistas se basa en el hecho de que sí existe la regulación no consciente de la actividad, sí existe la superación de problemas mediante su conscienciación, y sí existe el condicionamiento. La explicación teórica de porqué todo ello ocurre en el psiquismo es lo que el eclecticismo no hace. Entonces, utiliza las categorías psicoanalíticas (instintos de eros y tánatos) junto con el condicionamiento (aprendizaje) sin importar que ambas se anulan mutuamente (si es aprendido, entonces no es instintivo).

El eclecticismo suele crecer ahí donde aparecen crisis en los sistemas científicos o filosóficos, crisis que se manifiestan como un cúmulo de hechos contradictorios que cuestionan la unilateralidad de las explicaciones científicas o filosóficas dominantes, o en el mejor de los casos, muestran sus limitaciones y lagunas. El eclecticismo crece en este ambiente no como una fatalidad inevitable, sino cuando, ante los hechos contradictorios, se renuncia de antemano a dar una explicación más coherente y científica de ellos, de por qué son contradictorios, es decir, a elaborar otro marco teórico más amplio que dé cuenta de estos hechos contradictorios.

Otro de los errores fundamentales de las posiciones eclécticas es que al tomar los hechos de los cuales se nutren, no logran distinguir la explicación de los hechos, de los hechos mismos. Ello es más difícil de esclarecer cuando se toman las categorías usadas por tal o cual explicación teórica y se usan meramente como adjetivos. Es decir, cuando se ignora que las categorías científicas o filosóficas no sólo nombran

fenómeno u objetos, ni tampoco sólo los califican con adjetivos de tal o cual propiedad de los fenómenos, sino que son palabras con carga teórica; conllevan la explicación de estos. Por ejemplo, si usáramos la categoría psicoanalítica del “complejo de Edipo” para referirnos al sentimiento que una persona tiene por su madre, no solamente hacemos referencia al sentimiento de dicha persona, sino también estamos asumiendo la explicación freudiana que el uso de tal categoría supone. Decir entonces que fulano de tal es “edípico” (un adjetivo calificativo) no sólo calificamos cómo quiere y depende de su madre, sino que también la *desea inconscientemente* (parte de la explicación teórica que sustenta a la categoría “complejo de Edipo”). En ejemplos como éste queda claro la facilidad con que se mezcla un hecho (querer a la madre) con su explicación (*querer* significa desearla libidinosamente). El complejo de Edipo es una manera de explicar los sentimientos hacia la madre, pero no significa la única explicación, ni mucho menos que sea cierto. Y por supuesto, no lo es.

En síntesis, el eclecticismo no es otra cosa que la renuncia a dar una explicación coherente de la multifacética realidad con sus constantes hechos contradictorios pero complementarios. Es una forma pragmática (sólo destaca la utilidad de tal o cual concepción) de dar cuenta de las contradicciones de la realidad objetiva. Es renunciar o posponer formas superiores de explicación teórica y filosófica de los fenómenos de la naturaleza y la sociedad substituyéndola por la solución pragmática de problemas inmediatos.

Algo sobre el pragmatismo

El pragmatismo, como filosofía, se originó formalmente con norteamericano Charles Sanders Peirce (1839-1914) con el artículo «*How to do our ideas clear*» cómo hacer claras nuestras ideas o cómo esclarecer nuestras ideas (James, 1909/1974, p. 11), publicado en enero de 1878, (Peirce, 1878/2012). Sus antecedentes son las reuniones de amigos que desde 1870 tenían en Boston y Cambridge, Estados Unidos, Peirce junto con William James (1842-1910), John Dewey (1859-1952), George H. Mead (1863-19319), Ferdinand Canning Scott Schiller (1864-1937). Sus diferencias fueron muchas, lo que llevó a Peirce a llamar a su propuesta pragmatismo y lo diferenció del *pragmatismo* de W. James.

Veinticinco años después de aquel artículo inicial, Peirce explicitó lo que entendía sobre el pragmatismo en una serie de conferencias en Harvard, ahí lo expresó de la siguiente manera el 23 de marzo y el 2 de abril de 1903:

“...hago del pragmatismo una mera máxima de lógica (...) la Máxima del Pragmatismo, como originalmente la enuncié es: ‘considérese qué efectos, que pudieran concebiblemente tener repercusiones prácticas, concebimos que tiene el objeto de nuestra concepción. Entonces, nuestra concepción de esos efectos constituye la totalidad de nuestra concepción del objeto (...) apliquemos, entonces, la máxima del pragmatismo para solucionarlas (...) Para hacer eso debemos preguntar: ¿qué se entiende al decir...? Según la máxima del pragmatismo entonces, debemos preguntar qué diferencia práctica puede suponer que el valor sea *p* o que sea algún otro, Luego debemos preguntar cómo se aplican...” (Peirce, 1903a/2012, p. 194-195-196).

“...Pragmatismo, considerado como la máxima de que el significado total y la trascendencia de cualquier concepto reside en sus efectos concebiblemente prácticos...en circunstancias concebibles llegarían a determinar cómo debemos actuar deliberadamente y cómo deberíamos actuar de manera práctica, y no meramente cómo deberíamos actuar afirmando o negando el concepto a esclarecer.” (Peirce, 1903b/2012, p. 206).

“...encuentro muy difícil decir cuál puede ser la definición verdadera de Pragmatismo, pero a mi modo de ver es una especie de atracción instintiva por los hechos vivos” (Peirce, 1903b/2012, p.220).

La tesis de Peirce de analizar los efectos prácticos, las consecuencias prácticas que tienen los conceptos y las teorías, me parecen correctas si las aplicamos a los conceptos y las teorías **al confrontarlas a la realidad objetiva**. Su importancia en la valoración de las teorías científicas se evidencia cuando nos preguntamos ¿qué consecuencias experimentales y objetivas tiene tal o cual teoría?, ¿qué consecuencias, transformaciones, y procesos deben ocurrir en los fenómenos de estudio de la realidad objetiva con tal o cual teoría? Sin embargo, William James utilizó la noción de “efectos prácticos en las experiencias” con el sentido de consecuencias prácticas **para el individuo, para su experiencia personal**, y al hacerlo así, resbaló hacia el subjetivismo como criterio de verdad de los conceptos y creencias; para él, la verdad de una creencia son las consecuencias agradables o desagradables que tienen sobre un individuo:

«El pragmatismo...hace la pregunta usual. "admitida cierta una idea o creencia... ¿qué diferencia concreta se deducirá de ello para la vida real de un individuo? ¿Cómo se realizará la verdad? ¿Qué experiencias serán diferentes de las que se obtendrían si estas creencias fueran falsas? En resumen, ¿cuál es, en términos de experiencia, el valor efectivo de la verdad?" (...) la respuesta: *Ideas verdaderas son las que podemos asimilar, hacer válida, corroborar y verificar; ideas falsas, son las que no...* Esta función de orientación agradable es la que denominamos verificación de una idea...» (James, 1907/1975, p. 157-58).

Con esta concepción de "pragmatismo", James asume las tesis del empirismo inglés desarrollado desde Hume, en el cual, la noción de "empírico" es entendida como lo experimentado, lo vivido, lo sentido, lo observado, lo comprobado *por mi propia experiencia individual*. Una vez aceptado que la noción de "empírico" es lo que yo he experimentado, la consecuencia lógica es que la "verdad" de mis creencias o de ciertas teorías, es lo que a mí me es útil, lo que a mí me sirve en la práctica, lo que me beneficia, lo que me es agradable.

En noviembre y diciembre de 1906, y enero de 1907, el doctor en medicina William James dio unas conferencias en la universidad de Harvard promoviendo el pragmatismo. En la primera de ellas hace una exposición en torno a las dos posturas contrapuestas en filosofía que el agrupa como racionalista y empirista, y las caracteriza en la tabla 2:

EL ESPÍRITU DELICADO Racionalista (se atiene a los 'principios')	EL ESPÍRITU DELICADO Racionalista (se atiene a los 'principios')
Idealista	Materialista
Intellectualista	Sensualista
Optimista	Pesimista
Religioso	Irreligioso
Indeterminista	Fatalista
Monista	Pluralista
Dogmático	Escéptico

Tabla 2. Dos posturas contrapuestas de William James

(James, 1907/1975, p. 30. Cambié el orden de las dos primeras).

Hace una disertación sobre lo alejada que está la religión de los hechos de la vida real citando al anarquista Morrison I. Swift «La religión...es como un sonámbulo para el que las cosas reales no existen» (James, 1907/1975, p. 42), y lo frío que es el materialismo (James lo identifica con el empirismo) que sólo se fija en los hechos. Y concluye su conferencia expresando una convicción que aparece claramente como ecléctica al estilo de Cousin:

“En este punto empieza a aparecer mi solución. Ofrezco una filosofía que pueda satisfacer ambas exigencias y que tiene el raro nombre de pragmatismo. Es religiosa como el racionalismo; pero, al mismo tiempo, como el empirismo, conserva el más íntimo contacto con los hechos (...) La filosofía pragmatista... guarda también buena relación con los hechos...no empieza ni acaba dejando fuera a las construcciones religiosas positivas, sino que las trata cordialmente” (James, 1907/1975, p. 43 y 47).

En general, el pragmatismo se presentaba como un **método** que analizaba el pensamiento en términos de experiencia, concebía al conocimiento como activo, se basaba en las ideas evolucionistas de Darwin, y veía al pensamiento como adaptativo. Su criterio de verdad era lo útil. Peirce y James concibieron al pragmatismo como método, no como filosofía: “...la palabra ‘pragmatismo’...indica un método que realiza discusiones abstractas.” Escrito en 1904. (James, 1909/1974, p. 83). James y Dewey reclamaron a sus críticos la interpretación de que para los pragmáticos “lo útil” se refería a la satisfacción personal. Siempre negaron esto. Sin embargo, la cita polémica en que se fundaban esas críticas la escribió el doctor en medicina, filósofo y psicólogo de Harvard, William James, y dice:

«Lo verdadero, dicho brevemente, es sólo lo ventajoso en nuestro modo de pensar, de igual forma que lo justo es sólo lo ventajoso en el modo de conducirnos. Ventajoso en casi todos los órdenes y en general...lo que responde satisfactoriamente a la experiencia...» (James, 1909/1974, p. 30).

Y comentando la pugna entre pragmatistas y antipragmatistas, señala que:

“cuando los pragmatistas hablan de la verdad, quiere decir exclusivamente algo sobre las ideas...en cambio...los antipragmatistas...algo sobre los objetos” (James, 1909/1974, p. 33).

Antes de esto, James (1907/1975) había publicado el libro *Pragmatismo* en el cual afirmaba que:

«...oírme decir que una idea es “verdadera” en tanto que creerla es beneficioso para nuestras vidas. Admitiréis de buen grado que es “buena” porque es útil (...) La verdad es el nombre de cuanto en sí mismo demuestra ser bueno como creencia y bueno también por razones evidentes y definidas.» (James, 1907/1975, p. 71-72).

En 1909, James publicó una recopilación de artículos en un libro que tituló *El significado de la verdad*. En él, James pretende aclarar los malentendidos, incluida su desafortunada afirmación de que “la verdad de nuestras creencias religiosas es que nos ‘hacen felices’” ante la cual pide disculpas por el léxico descuidado que usó (James, 1909/1974, p. 30). El núcleo de la cita es que algo es verdadero si te es útil, si te sirve en algo, en este caso si te hace feliz. En ese libro precisa que:

“la prueba de validez de la verdad radica en que realicen bien una función. Si lo hacen con éxito, las ideas son válidas, verdaderas”. (James, 1909/1974, p. 24).

“...la palabra ‘verdad’ representa una propiedad de la idea...La verdad de una idea significará...únicamente su actuación...no significará ni el objeto de la idea ni algo ‘saltarín’ dentro de la idea que no pueda describirse en términos extraídos de la experiencia” (James, 1909/1974, p. 37).

James propone en 1904 una prueba pragmática para saber la verdad o falsedad de un enunciado:

“...esta prueba pragmática...si no existe diferencia práctica acerca de cuál de dos enunciados es verdadera, entonces lo que realmente ocurre es que hay solo una enunciación en dos formas verbales; si no hay diferencia práctica en qué enunciación dada sea verdadera o falsa, entonces la enunciación carece de significado real (...) Todo lo que implica...el método pragmático es que las verdades deben tener consecuencias prácticas.” [Pie de página: «Práctico en el sentido de particular, no en el sentido de que sus consecuencias no puedan ser tanto mentales como físicas»] (James, 1909/1974, p. 83-84. Las negritas yo las puse).

A decir de William James, todos los pragmatistas aceptaban la existencia de la realidad objetiva al margen de sus juicios, y tomando esto en consideración, podríamos decir que se asumían como filosóficamente materialistas, y refiriéndose a Dewey dice: “...Dewey...sostiene tan firmemente como yo la existencia de objetos independientes de nuestros juicios...” (James, 1909/1974, p. 39).

En 1904, James publicó el artículo *Humanismo y verdad*, en el cual dice que se adhiere al *humanismo*, nombre utilizado por Dewey para las tesis pragmáticas. En él sostiene la tesis pragmática que tanto le critican

“...en cada momento concreto, la verdad para cada hombre es lo que halla en aquel momento con el máximo de satisfacción para él...lo verdadero y satisfactorio significan lo mismo...” (James, 1909/1974, p. 108).

En este artículo, James termina haciendo una síntesis de las tesis del *humanismo*, la sexta y última señala:

“Desde el punto de vista pragmático, la verdad virtual y actual significaría lo mismo: la posibilidad de una sola respuesta, una vez suscitada la pregunta.” (James, 1909/1974, p. 117).

El pragmatismo tuvo otra derivación en Peirce. Fue él quien propuso la disciplina llamada *semiótica*, y quién utilizó la palabra «pragmática» para referirse al uso de los signos. En lingüística moderna se llama pragmática al uso comunicativo y en contexto del lenguaje, y no tiene el sentido filosófico del pragmatismo que James, Dewey y Mead le dieron a finales y principios del siglo XX sobre la “utilidad” personal de una verdad. En lingüística, se distingue el significado de las palabras codificado en diccionarios, de lo que ellas comunican (el sentido en que se usan) cuando se aplican en contextos específicos; el caso del albur mexicano es un buen ejemplo.

El pragmatismo como criterio de verdad está presente aún en ciertos autores, particularmente en aquellos que se asumen como eclécticos. El sentido que predomina del “pragmatismo” como método y filosofía, es que se refiere a lo útil, a lo que nos beneficia, pese a que James y sus lectores insisten que no es así. ¿Por qué predomina ese sentido en el uso de la palabra? Tiene que ver con las múltiples acepciones que la palabra “práctico/a” que tanto James como sus seguidores alternaron en el uso de “pragmática”. Solo en la lengua española podemos encontrar los siguientes sentidos: como ejercicio repetido de un arte; como destreza adquirida por el ejercicio; como acción habitual, o costumbre; como el actuar, obrar, hacer; como hábito; como experiencia; como algo activo o que actúa; como aprendizaje del modo de hacer algo guiado por un tutor; como experimentado, diestro, versado en algo; como algo que se piensa y actúa ajustado a la realidad; como un fin útil, o que tiene provecho material inmediato; como método o modo particular de actuar de alguien; como ejercicio; como aplicación de una idea o pensamiento; como lo

opuesto a la teoría; como lo que sirve para hacer cosas; como realista o ajustado a la realidad; como el hacer contrapuesto al pensar (RAE,2014; Moliner, 2007; Larousse, 2011; Corripio, 1973; Gómez, 1991).

Solo analizando las citas arriba expuestas, podemos apreciar que, tanto Peirce como James, no utilizaron la palabra “práctico/a” con el mismo sentido, y siempre con ese mismo sentido. La llegaron a utilizar como afectación sobre algo, o consecuencia sobre algo; como creencia realista o como gusto por los hechos; como conducta, como útil o benéfico, o ventajoso, o satisfactorio para el individuo, como algo que se aplica para afectar a algo; como lo que funciona para algo; como acción o actuación.

“...El valor práctico de las ideas verdaderas se deriva, pues, primariamente de la importancia práctica de sus objetos sobre nosotros...En otra ocasión puede no tener utilidad alguna...para mí, y entonces...será prácticamente inadecuada...Se puede decir de ella que “es útil porque es verdadera” o que “es verdadera porque es útil”. Ambas frases significan exactamente lo mismo...” (James, 1907/1975, p. 159).

Si eso hicieron los fundadores del pragmatismo, los seguidores de él tampoco reflexionan sobre el sentido que le dan a la palabra “pragmatismo”, pues cada quién puede asumir uno de los múltiples sentidos de la palabra.

El sentido de lo útil, lo benéfico, o lo que se usa o lo que sirve para algo a alguien en cierto momento, o peor aún, a una teoría, es lo que predomina en muchos investigadores en psicología. Ya no les importa si corresponde a la realidad objetiva, sino si les es útil en cierto momento. Esta tesis lleva inevitablemente al idealismo filosófico, o al eclecticismo en donde todas las creencias y teorías son igualmente verdaderas, o pueden conciliarse:

«Según los principios pragmatistas, si la hipótesis de Dios actúa satisfactoriamente, en el más amplio sentido de la palabra, es verdadera.» (James, 1907/1975, p. 227).

La gran limitación del pragmatismo es que, al destacar solo la utilidad de los objetos reales y epistémicos, se niega a conocerlos (Bachelard, 1971). Cuando la utilidad práctica de una explicación; cuando su uso convenenciero, cuando el beneficio que nos produce lo tomamos como el criterio de verdad de una teoría, se abre la posibilidad de que haya tantas verdades en el mundo como beneficios

y utilidad práctica existan para cada teoría, o aún más, para cada persona. De ahí que muchos adopten con gusto el dicho “cada cabeza es un mundo y todos son igualmente verdaderos”. Así planteado el asunto, el problema de saber cuál es la «más» verdadera hace surgir múltiples dudas. Surge así el ambiente propicio para la proliferación del escepticismo.

El escepticismo filosófico versus la vigilancia epistemológica

El escepticismo filosófico es la postura epistemológica que duda que en algún momento se pueda conocer la verdad, o conocer la realidad objetiva, porque afirma que ésta no existe independientemente y al margen de sujeto, de su percepción; lo único que el sujeto conoce son las imágenes cuyo sentido crean, pero no los objetos en sí mismos.

La palabra escepticismo proviene del griego *sképsis*: indagación, revisión, duda, de donde a su vez proviene la voz *skeptikes*, que significa examina, crítica. Históricamente, el escepticismo aparece tanto en la India como en Grecia, en esta región con los pensadores de Pirrón y su discípulo Timón de Flionte (IV-II a.n.e); en la Academia platónica de Arcesilao y Carnéades (III-II a. n. e.); en Enesidemo y Agrippa, y es fundamentado por el neopírrico Sexto el Empírico. El sentido de sus posiciones filosóficas era negar toda posibilidad de conocer la verdad. El pirrismo negaba la posibilidad de la existencia de un significado absoluto de la realidad. Arcesilao y Carnéades, más radicales, sostenían que “no podemos afirmar que sabemos que no sabemos,” pero la postura más radical negaba totalmente la existencia de lo verdadero (Garzanti, 1992). Los filósofos franceses Montaigne, Charron y Bayle lo usaron en la lucha contra la escolástica medieval en los siglos XVI-XVIII. Sin embargo, Montaigne combate la ilusión de la verdad por contraponer la percepción al pensamiento, pero deja el contenido de la autoconciencia como algo estable. Hume transita del escepticismo radical al subjetivismo apelando al sentido común y a la creencia, como criterios subjetivos de la verdad. Para Kant, el escepticismo deviene en agnosticismo, es decir, ya no se duda de que se pueda encontrar la verdad objetiva, sino que se afirma su imposibilidad (Blauberg, 1978).

En sus orígenes griegos (también los hubo en la India), Pirrón de Elis (360 a. n.e.-270 a. n. e) sostuvo que no se puede afirmar nada sobre algo y, por lo tanto, había que buscar la suspensión del juicio para alcanzar la tranquilidad mental que llamó *ataraxia*. Es decir, como nunca podemos saber la verdad, y

toda discusión provoca angustia y vacilaciones, lo mejor es no hacer afirmación alguna, y estar tranquilo. Para demostrar lo anterior, siempre daba argumentos a favor y en contra de todo, evidenciando que todas las opiniones podían afirmarse. El escepticismo fue combatido por San Agustín y en la edad media, pero con el desarrollo de la ciencia experimental a partir del renacimiento, tuvo un nuevo replanteamiento iniciado por *la duda metódica* que propuso el francés René Descartes (1596-1650), y desarrollado casi cien años después por el empirista inglés David Hume (1711-1776).

Para Hume, la duda surge de su convicción de que la realidad objetiva no existe al margen e independientemente de los sentidos, de la percepción del sujeto; que lo único que conocemos son las imágenes de los sentidos que percibe la mente, no a la realidad objetiva misma:

“...siempre damos por supuesto un universo externo que no depende de nuestra percepción, sino que existiría, aunque nosotros, y toda criatura sensible, estuviéramos ausentes o hubiéramos sido aniquilados...conserva esta creencia en los objetos externos, en todos sus pensamientos, designios y acciones (...) los hombres...siempre suponen que las mismas imágenes presentadas por los sentidos son los objetos externos, y nunca abrigan sospecha alguna de que las unas no son sino representaciones de los otros...creemos que existe independientemente de nuestra percepción [ejemplo de una mesa] y que es algo externo a nuestra mente que la percibe. Nuestra presencia no le confiere ser; nuestra ausencia no la aniquila. Conserva su existencia uniforme y entera, independientemente de la situación de los seres...que la perciben (...) Pero la más débil filosofía pronto destruye esta opinión universal... nada puede estar presente a la mente sino una imagen o percepción, y que los sentidos sólo son conductos por los que se transmiten estas imágenes sin que sean capaces de producir un contacto inmediato entre la mente y el objeto...no se trata más que de su imagen [de la mesa] que está presente en la mente...no. son sino percepciones en la mente y copias o representaciones fugaces de otras existencias, que permanecen uniformes e independientes” (Hume, 1748/2017, p. 225-226).

El escepticismo en general (tiene varios matices), no es igual a *la duda metodológica* utilizada en el método científico moderno, la cual se plantea dudar, por método, qué y cómo conocemos, pero a diferencia del escepticismo y del agnosticismo (o del idealismo subjetivo del obispo Berkeley), afirma que la realidad objetiva si

existe, que es independiente del sujeto o de cómo la percibe, y, por tanto, se puede conocer. La duda metodológica es consustancial a la **vigilancia epistemológica** del método científico, el que usa la Ciencia, y es un requisito para poder demostrar en la transformación práctica de la realidad las múltiples determinaciones de los fenómenos, así como la verdad o falsedad acerca de las explicaciones que se ofrecen de ellos. La vigilancia epistemológica cuestiona toda creencia, toda certeza que se ofrece como incuestionable, en consecuencia, **busca la forma de comprobarla o desecharla**, partiendo de la premisa epistemológica de que la realidad objetiva si existe y puede llegar a conocerse; que la vamos conociendo poco a poco, y que, en ese sentido, nuestro conocimiento de ella es relativo a los avances culturales e históricamente logrados.

La vigilancia epistemológica es la que define al método científico⁶¹, el cual busca respuestas empíricas y comprobadas a las preguntas del tipo: cómo conocemos los fenómenos epistemológicos (aquello que aparece ante nuestros sentidos), cómo conocemos los objetos epistemológicos (aquello que atribuimos que existe en los fenómenos); cómo probamos si existen; cómo los definimos; cómo y con qué los comparamos, medimos, cuantificamos; cómo los transformamos prácticamente; a qué nivel ontológico los observamos, los medimos, los manipulamos, etc.

Mientras que la vigilancia epistemológica se pregunta cómo sabemos que lo que observamos o explicamos es cierto, y, a su vez, lo establece como un requisito necesario para buscar la forma de comprobarlo en la práctica; el escepticismo filosófico afirma que nunca podremos conocerlo, que nunca sabremos que eso es cierto, y con ello, termina renunciando a comprobarlo en la práctica. El escepticismo filosófico da por cierto que no se puede.

61 El método científico consiste en buscar respuestas empíricas a las preguntas de la vigilancia epistemológica. Sin embargo, existe la tendencia académica que lo enseña como si fuera una serie de pasos rígidos, obligatorios, y universales tipificado en los libros de texto, verdaderos manuales. Suelen poner el énfasis en el análisis estadístico de los datos confundiendo la cuantificación y el análisis de datos numéricos, que son instrumentos valiosísimos para la comparación de números, con el método científico. Confunden los requisitos editoriales (expuestos como temas rígidos y obligatorios) para difundir las investigaciones en revistas científicas, con el método científico. El resultado es que muchos alumnos y muchos profesores repiten muy bien el manual, los pasos rígidos, hacen excelente uso de los programas computacionales estadísticos, incluso algunos saben estadística, pero siguen creyendo en la magia, en seres extramateriales, en fantasmas, dioses, seres infernales o angélicos, en pseudociencias y pseudoterapias. Por eso, su escepticismo preferido es el agnosticismo.

No todo el escepticismo es igual. Dentro de los escépticos hay algunos que evitan a toda costa inclinarse por una u otra respuesta ante alguna explicación o afirmación, y adoptan la postura de dejarla en suspenso, son los **agnósticos**. Por eso es importante distinguir la duda metodológica, del escepticismo y del agnosticismo. No toda duda sobre la existencia de tal o cual fenómenos, o duda acerca de la verdad de tal o cual explicación, es escepticismo filosófico, este no consiste en dudar de algo como un requisito previo para comprobarlo, sino dudar que alguna vez se pueda llegar a conocer ese algo. David Hume, el empirista del siglo XVIII promotor del escepticismo, los dividió en tres clases: el primero es el escepticismo de René Descartes que propone la duda universal:

“... La duda cartesiana...sería absolutamente incurable y ningún razonamiento nos podría llevar jamás a un estado de seguridad y convicción sobre tema alguno (...) hay que reconocer que esta clase de escepticismo, cuando se da de una forma más moderada puede comprenderse en un sentido muy razonable...al conservarse la debida imparcialidad en nuestros juicios y rescatar nuestra mente de los prejuicios...” (Hume, 1748/2017, p. 223).

El segundo es un escepticismo moderado que limita los excesos de:

“...El gran subversivo del *pirronismo* o de los principios excesivos del escepticismo es la acción, la ocupación y los quehaceres de la vida común (...) aquí está la principal y más embarazosa objeción contra el escepticismo *excesivo* (...) *Sólo tenemos que preguntar a un escéptico cuáles son sus intenciones y qué se propone con todas sus investigaciones sutiles...* La naturaleza es siempre demasiado fuerte para la teoría...el primer y más trivial suceso de la vida pondría en fuga a todas sus dudas y escrúpulos...” (Hume, 1748/2017, p. 234-36).

Finalmente, el tercero es un escepticismo “*más mitigado*”, el agnosticismo que él dice profesar, y que consiste solo atender las investigaciones y temas adaptadas a la capacidad de entendimiento humano, el que se limita a la vida corriente, el que no se compromete con cuestiones teológicas, y plantea que algo *puede ser, o no ser*:

“Todas las demás investigaciones de los hombres conciernen sólo a cuestiones de hecho y de existencia. Y evidentemente estas no pueden demostrarse. Lo que es, puede *no ser*. Ninguna negación de hecho implica una contradicción...La proposición que afirma que no es, por muy falsa que sea, no es menos concebible e inteligible que la que afirma que es...” (Hume, 1748/2017, p. 240).

Dentro de los **escépticos**, hay algunos que sin vacilaciones afirman que la realidad objetiva no se puede conocer; hay otros, los vacilantes, los que evitan tomar partido ante preguntas como ¿existe Dios?, ¿existen los fantasmas?, ¿existe otra vida después de la muerte? Estos son los **agnósticos** (parecieran decir: *no lo sé, puede que sí, puede que no; por lo tanto, ni fu ni fa*).

El núcleo filosófico dominante de todos los escepticismos es que la realidad objetiva independiente y al margen del sujeto, la verdad, no existe ni se puede conocer.

El supuesto metodológico del escepticismo filosófico en todas sus variantes va estrechamente ligado al eclecticismo y al pragmatismo. Los tres se complementan, unos como posturas epistemológicas y otro como método para abordar los hechos contradictorios. Los tres responden a la misma realidad multifacética y contradictoria en varios sentidos: filosóficamente, renunciando a dar una explicación coherente y científica; epistemológicamente, dudando que se pueda conocer la realidad y, por tanto, encontrar la verdad objetiva de los fenómenos; y como no se puede conocer la verdad, hay que buscar mejor el beneficio, o la máxima satisfacción, o la utilidad práctica. Al hacerlo así, se convierte a la utilidad práctica para cada individuo en el criterio de verdad teórica o explicativa de los fenómenos.

Dudar que la realidad pueda llegar a ser conocida es dudar de la existencia de algún criterio de verdad para discernir sobre la realidad, y ello sólo nos deja el camino del *subjetivismo*, *el agnosticismo* y/o de la *fe*. El primero tiene como tesis central la siguiente: el único criterio de verdad es lo que yo pienso. El segundo, la fe, sostiene: si no se puede conocer la verdad, tampoco podemos decir que no existe, “puede que sí, puede que no”; el tercero sostiene la fe resuelve toda duda, que sí se puede creer⁶² en algo. Es precisamente por esto que el eclecticismo y el escepticismo se complementan y abren la puerta al misticismo y conviven con religiones, magia, pseudociencias y pseudoterapias. El mismo William James, el

62 Distingo creencia de convicción. Defino creencia como toda explicación cuya certeza no se pone en duda, no se cuestiona, y se asume tal cual se expone. Suelen ser resistentes o refractarias a la evidencia empírica que las contradice, a la argumentación en su contra, y nunca utiliza la vigilancia epistemológica. Las creencias, en su forma más extrema, generan fanatismo de todo tipo, y se dan la mano con los delirios, en el sentido psiquiátrico. Defino convicción, como toda explicación cuya certeza se cuestiona, se vigila epistemológicamente para buscar formas de verificarla, comprobarla o rechazarla. Son susceptibles de modificarse ante la evidencia empírica o ante una argumentación fundamentada en su contra. Ambas, las creencias y las convicciones suelen generar apasionadas defensas, incluso en las que va la vida de por medio.

difusor del pragmatismo, participaba en sociedades inglesas para el estudio del espiritismo.

El escepticismo duda de que se pueda encontrar la verdad objetiva. Enuncia la imposibilidad de decidir sobre la verdad o falsedad de una proposición cualquiera. Metodológicamente, postula la duda sistemática (recuérdese a Descartes) como medio de discernir sobre la verdad. Sin embargo, como se parte del principio de la duda para encontrar la verdad, el escepticismo acaba siempre por negar la posibilidad de encontrarla, es decir, en el agnosticismo. Dudar primero de la posibilidad de encontrar la verdad para acabar negando rotundamente dicha posibilidad, es el camino directo para postular la fe como alternativa en las explicaciones filosóficas o científicas; es elevar el subjetivismo como criterio de verdad, lo que nos lleva tarde o temprano a la tesis de que hay tantas verdades como cabezas en el mundo.

Desde sus orígenes, el escepticismo planteado por Sexto Empírico partió del supuesto de que: “a toda razón se opone otra razón de igual valor (Garzanti, 1992),” lo que de entrada impide tomar partido por una posición cualquiera, pues ambas pueden ser verdaderas. Es precisamente por ello que Carnéados de Cirene (II a. n. e.) acabó considerando legítimo el uso de criterios de creencias puramente subjetivos.

Al igual que el eclecticismo, el escepticismo se enfrenta a las contradicciones del raciocinio o explicaciones en torno a la naturaleza, renunciando a la búsqueda de una explicación coherente que dé cuenta de ellas, no sólo con un criterio lógico, sino real, es decir, que se apeguen al curso real de los acontecimientos que pretenden explicar. Precisamente por ello, los llamados *tropos*⁶³ o modos que los escépticos indicaban para llegar a la suspensión del asentamiento, es decir, de las opiniones acerca de algo, no son más que postulados de contrastes o contradicciones. Así, por ejemplo, Enesidemo de Cnosos enumeró diez de ellos: (1) la diferencia entre los animales, que establece una diferencia entre sus representaciones; (2) la diferencia entre los hombres por el mismo motivo; (3) la diferencia entre las sensaciones; (4) la diferencia entre las circunstancias, que influyen también en la diversidad de las opiniones; (5) la diferencia entre las posiciones y los intervalos; (6) la diferencia entre las mezclas; (7) la diferencia entre los compuestos simples y los complejos; (8) la diferencia entre las relaciones, ya que las opiniones cambian según las relaciones en que entran las cosas; (9) la diferencia entre la frecuencia o la rareza de los

63 *Tropo*: vuelta, giro, empleo del sentido figurado de una palabra o argumento.

encuentros entre el sujeto que juzga y las cosas; (10) la diferencia de la educación, de las costumbres, de las leyes, etcétera.

A su vez, Agrippa agregó otros cinco *tropos* como objeción para encontrar la verdad:

“(1) la discordia de las opiniones; (2) el proceso de infinito, en el cual se cae cuando se quiere aducir una prueba, ya que esta prueba tiene necesidad de una prueba y ésta de otra y así sucesivamente; (3) la relación entre el sujeto y el objeto que hace variar la apariencia del objeto mismo; (4) la hipótesis, o sea, el recurso a una consideración privada de demostración y por lo tanto, insostenible; (5) el dilelo o círculo vicioso, cuando se toma como principio de prueba precisamente lo que se debe probar” (Enciclopedia Británica, 1981, p. 320).

Por lo anterior, queda claro que el escepticismo se enfrenta a las diferencias (y toda diferencia es el inicio de una contradicción, como diría Lenin en 1908-1909) y a las contradicciones manifiestas, fundamentalmente a partir de suponer que toda explicación puede ser igualmente cierta. Aceptando que cualquier explicación pueda ser igualmente verdadera, por más contradictoria que aparezca, hay tantas verdades como puntos de vista se manifiesten, por tanto, la verdad no se puede conocer.

Sin embargo, no todo en el escepticismo es especulación y subjetivismo. El escepticismo tiene como premisas objetivas, por lo menos, los siguientes aspectos: primero, ciertamente en toda explicación existen elementos de realidad, es decir, no todo lo que se dice es falso, como también lo es que ninguna explicación da cuenta total y completamente de los fenómenos. Los elementos de realidad que las explicaciones suelen tener son los *hechos* a los que hacen referencia. Sin embargo, de ello no se sigue necesariamente que las explicaciones a los hechos sean verdaderas porque éstos tengan existencia real. El escepticismo reconoce los hechos a que cada teoría o explicación hace referencia, pero es incapaz de distinguir los hechos de las explicaciones que se dan a éstos, y de concebir un criterio de verdad que permita discernir sobre las diferencias. Con ello, acaba por negar la posibilidad de encontrar una explicación verdadera para ellos.

Segundo, en todo el universo, la naturaleza, la sociedad y el psiquismo no hay algo que sea estrictamente idéntico, y cuando parece que es así, más temprano que tarde suelen desarrollarse múltiples diferencias entre éstos. Las diferencias son

más fáciles de ubicar que las similitudes. Las diferencias requieren meramente de la comparación perceptual; las similitudes requieren la ubicación conceptual, además de la perceptual. El escepticismo reconoce y ubica rápidamente las diferencias, pero es incapaz de encontrar las similitudes fundamentales de los *fenómenos*. *Todo parece indicar que el escepticismo es incapaz de encontrar la unidad en la diversidad.*

La lógica de estas concepciones es clara: reconocen que las diferencias son reales y existen en todo fenómeno o explicación, de ello concluyen que toda explicación es igualmente válida (eclecticismo), de lo que resulta que la verdad no se puede encontrar (escepticismo) y se reduce a un asunto de consenso, de acuerdo conceptual, de fe o de utilidad, según el método del pragmatismo. Por consiguiente, hay tantas verdades como explicaciones se ofrecen y, por lo tanto, debe utilizarse la que sea más útil en un momento dado (pragmatismo). En resumen, el escepticismo funciona como filosofía, el eclecticismo como método, y el pragmatismo como su criterio de verdad.

El escepticismo se mueve en el ámbito de las opiniones (doxa), es decir, en lo que cada persona cree y opina en un momento determinado, pero para la ciencia no valen sólo las opiniones (lo que tú crees o como tú te lo explicas), sino las pruebas y criterios de demostración empírica, predictiva y experimental de que lo que se dice corresponde a la realidad objetiva y está sujeto a demostración práctica, en el sentido de que se transforman los fenómenos prácticamente, y no pragmática, en el sentido de que sólo los analiza por su utilidad para alguien.

La creencia en la tríada: escepticismo-agnosticismo, eclecticismo y pragmatismo lleva inevitablemente al relativismo de toda explicación (todas son igualmente verdaderas), lo que equivale en la epistemología actual, a lo que se conoce como "constructivismo": una reivindicación moderna del idealismo filosófico del obispo Berkeley propuesto en el siglo XVIII, que asume y enmascara con nuevas palabras su tesis central: la realidad objetiva, la materia en su sentido filosófico, no existe sin el sujeto que la conoce o la percibe; es solo un invento, una construcción que el sujeto realiza.

Capítulo 2.3

La paradoja de las paradojas o la tumba del constructivismo

(2000/2023)

Todas estas construcciones impías del ateísmo y de la negación de la religión han sido erigidas...sobre la doctrina de la materia o sustancia corpórea (...) La materia, una vez sea eliminada de la naturaleza, se llevará consigo tantas nociones escépticas e impías..."

(Berkeley, 1710, §92, §96. Citado en Lenin, 1908-1909/1976a, p. 29).

¿El obispo Berkeley razonaba de una forma franca? En nuestro tiempo, esas mismas ideas sobre cómo eliminar de un modo...la "materia" de la filosofía, se reviste de una forma mucho más artificiosa y embrollada por el empleo de una terminología "nueva", destinada a hacerlas aparecer ante la gente ingenua, ¡como una filosofía novísima!
(Lenin, 1908-1909/1976a, p. 29).

"...el idealismo de Mach... ¡No hay! según él, la menor dificultad en construir con sensaciones...con elementos psíquicos, ¡cualquier elemento físico! tales construcciones no son, naturalmente, difíciles, puesto que son construcciones puramente verbales, vacía escolástica que sirve para introducir de manera subrepticia el fideísmo."
(Lenin, 1908-1909/1976a, p. 50).

Los fundamentos constructivistas

El constructivismo es una epistemología (teoría del conocimiento) *muy antigua* que se presenta grandilocuentemente a sí misma como una epistemología novedosa, moderna, e incluso posmoderna (Celis y Rodríguez, 2016), cuya pretensión es revolucionar la forma de pensar en todas las ciencias, particularmente en la psicología. Su ilusión es vana, pues sigue cometiendo los tres errores fundamentales de sus viejos predecesores: (1) niega la existencia de la realidad objetiva, la materia, al margen e independientemente de la conscienciación o conocimiento del sujeto, o cuando no la niegan, sostienen que no se puede conocer y, por lo tanto, no existe sin el sujeto; (2) no distingue la realidad objetiva de la realidad subjetiva. Funde al sujeto cognoscente con la realidad que se conoce, y cree que cuando el sujeto agrega, o crea, o construye un orden *en su propio conocimiento mediante su discurso* sobre la realidad objetiva, éste crea, o construye o agrega algo a la misma realidad objetiva. No comprende que ésta sigue siendo la misma, sea conocida o no; no cambia un ápice si es conocida, tampoco si no la conocemos, ni se inmuta cuando el sujeto la conoce o la ignora. El único que cambia es el sujeto cognoscente; su propio conocimiento de la realidad objetiva ya no es el mismo, ahora tiene un orden conceptual, y a veces perceptual atribuyendo a lo percibido un cierto orden que antes no le atribuía, que antes no tenía para él; (3) al hablar del “conocimiento humano”, concibe a *todos los humanos* conociendo simultáneamente a un mismo objeto, en el mismo lugar y en la misma época, lo que de hecho nunca es así. Esta concepción metafísica del conocimiento (sin historia, sin cambio, sin movimiento) es incapaz de percatarse de que nuestros padres existían antes e independientemente de nosotros, es decir, antes de que los conociéramos. Solo esta realidad cotidiana que todos los humanos vivimos refuta su tesis central de que la realidad objetiva no existe al margen e independientemente del sujeto cognoscente. Antes de que un niño conozca, cobre conscienciación de la existencia de sus padres, o “construya” su representación de ellos, estos existieron muchos años antes de que él existiera, y, por tanto, sin que él los conociera.

El constructivismo contemporáneo -o neoberkelismo- se ha desarrollado en múltiples tendencias, éstas se identifican según nieguen o tomen en cuenta la existencia independiente de la realidad objetiva, y, la actividad pasiva o activa que le atribuyen al sujeto cognoscente frente a esa realidad objetiva.

Cinco son las áreas principales desde las cuales discurren actualmente los constructivistas: la psicología, la filosofía, las ciencias sociales, las ciencias biológicas, las disciplinas formales como las matemáticas y las lógicas. En todas, el constructivismo aparece tanto con un ala radical (niega la existencia de la realidad objetiva independiente del sujeto) como una moderada (niega que se pueda conocer completa y fielmente la realidad objetiva), es decir, el abanico de sus posturas va desde el solipsismo del idealismo subjetivo al agnosticismo del relativismo en el conocimiento.

Dos tesis aglutinan y definen a las más variadas formas de constructivismo: la primera, el papel activo que le atribuyen al sujeto cognoscente en la generación del conocimiento; la segunda, su posición en torno a la realidad objetiva. El centro de su argumentación consiste en afirmar que, sin el sujeto, la realidad objetiva es un concepto vacío de significado. En torno a este punto se diferencian; por un lado, el constructivismo llamado "radical" que niega la existencia de la realidad objetiva al margen e independiente del sujeto. Por tanto, postula que la realidad es una construcción, un invento, una creación del sujeto. Por el otro, existen aquellos que, sin negar a la realidad objetiva, postulan que no se puede conocer al margen e independientemente del sujeto cognoscente. Por tanto, todo conocimiento de la realidad es relativo al sujeto que conoce y, en ese sentido, el sujeto construye **su realidad y no la realidad objetiva**, por lo que esta última no es algo que exista y se represente, se descubra o se refleje en el cerebro. Su grito de batalla es: sin el sujeto que conoce, no hay realidad objetiva ni posibilidad de conocerla.

A pesar de sus diferencias, las corrientes teóricas del constructivismo comparten algunas tesis centrales. Su tesis principal, repetida por varios de sus representantes consiste en que:

"(...) no hay observaciones, no hay objetos externos que sean independientes de los observadores. La legalidad y la certeza son propiedades del que las describe y no de lo que se describe (...). Este libro (...) construirá una epistemología que sostenga que lo que conocemos es una función del observador y no de lo que es observado (...) ¿Pueden los observadores tener un conocimiento objetivo? (...) un número cada vez mayor de estudiosos (...). Conocidos como constructivistas (...) afirma que CONSTRUIMOS O INVENTAMOS LA REALIDAD EN LUGAR DE DESCUBRIRLA (...). Al rechazar la objetividad, los constructivistas no abrazan el solipsismo (...). (Segal, 1994, pp. 25, 30, 31, 41, 42)."

Para otro de los connotados constructivistas, Ernest von Glasersfeld, la nueva epistemología constructivista concibe al conocimiento como:

“(...) un bien que es radicalmente diferente de la representación objetiva de un mundo independiente del observador (...) refiere a (...) estructuras cognitivas que construimos de ese mundo real que tendemos a suponer como ‘existiendo’ más allá de nuestra interfase perceptual (von Glasersfeld, 1995, p.28).”

Y defendiendo al constructivismo de la crítica que lo iguala al idealismo subjetivo de Berkeley, señala, después de defender a Berkeley: “(...) no tenemos forma de concebir a qué debieran referir las palabras ‘ser’ o ‘existir’ fuera del espacio y el tiempo de nuestro mundo experiencial (...) (Von Glasersfeld, 1995, p. 29).”

Para el padre putativo de los constructivistas radicales, Heinz von Foerster, en un artículo titulado “Construyendo una Realidad” del libro por demás sugerentemente titulado *La realidad Inventada* de Paul Watzlawick, escribió allá por 1981: “El medio ambiente, tal y como nosotros lo percibimos, es una invención nuestra” (Von Foerster, 1995, p.38).

El discípulo de von Foerster, Paul Watzlawick, dice:

“(...) nuestra imagen de la realidad no depende de lo que es exterior a nosotros, sino que inevitablemente depende de cómo concebimos (...) toda realidad es, en el sentido más directo, la *construcción* de quienes creen que descubren e investigan la realidad. En otras palabras, la realidad supuestamente *hallada* es una realidad *inventada* y su inventor no tiene conciencia del acto de su invención, sino que cree que esa realidad es algo independiente de él y que puede ser descubierta; por lo tanto, a partir de esa invención, percibe el mundo y actúa sobre él (...) (Watzlawick, 1995a, p. 15).”

Es asombrosa la similitud de estos planteamientos con los del obispo Berkeley en el siglo XVIII. Y su consecuencia lógica también: el solipsismo. Tal similitud se puede observar en el siguiente pasaje que Berkeley escribió en 1710:

“Porque es incomprendible la afirmación de la existencia absoluta de los seres (...), prescindiendo totalmente de que puedan ser percibidos. Su existir consiste en esto, en que se los perciba; y no se los concibe en modo alguno fuera de la mente o ser pensante que pueda tener percepción de los mismos” (Berkeley, 1710/1980, p.61).

Sin embargo, la inmensa mayoría de constructivistas niegan las consecuencias finales de sus tesis centrales (el solipsismo) e incluso se deslindan del obispo Berkeley. Pese a la negación de los constructivistas de que son berkelianos y solipsistas (Maturana y Varela, 1996; Putnam, 1994; Segal, 1994; von Glasersfeld, 1995, Watzlawick, 1995a) el constructivismo aparece como una variante moderna del idealismo subjetivo de Berkeley, ya sea en su forma epistemológica (Segal), filosófica (Putnam), sociocultural (Searle), psicológica (Watzlawick) o biológica (Maturana y Varela).

El constructivismo epistemológico en la psicología del siglo XX tiene una de sus más antiguas expresiones en el pragmatismo de William James “...somos creadores. *Añadimos...parte de la realidad (...)* para el pragmatismo está aún haciéndose y espera del futuro parte de su estructura...” (1907/1975, p. 197), por cierto, James llegó a utilizar la frase “pragmatismo radical” (1907/1975, p. 199). Las tesis constructivistas se expresan claramente en las teorías psicoanalíticas, es decir, en los seguidores de Sigmund Freud, y, a partir de él, en las variantes psicoanalíticas de Carl Jung, Lacan, y demás teóricos del psicoanálisis. El seguidor que expresa con claridad este aspecto epistemológico es Jacobo Siruela, creyente de “la psicología analítica” de Jung al decir:

“...a la psicología analítica no le incumbe si una idea se ajusta o no a la realidad objetiva, lo que le interesa es su acción en el plano puramente psíquico de la experiencia humana...como dice Jung, psicológicamente verdadera” (Siruela, 2010, p. 190. Cambié el orden de la última frase, va antes en el texto).

Este énfasis en la realidad subjetiva, propiamente psicológica, es un aspecto importante sobre el que volveré más adelante.

Para rescatar al sujeto: las paradojas

Para los constructivistas, el papel del sujeto es el eje central de toda su construcción teórica. Comparten, en general, que cualquier epistemología centrada en *lo observado* y no en *el observador* es incorrecta, de ahí que se afirme:

“...lo que entendemos por “conocimiento”, ya no puede ser más la imagen o la representación de un mundo independiente del hombre que hace la experiencia. Heinz von Foerster lo ha dicho... ‘La objetividad es la ilusión de que las observaciones pueden hacerse sin un observador’” (von Glasersfeld, citado en Watzlawick y Krieg, 2016, p. 19).

Su énfasis en el observador, cuando hablamos del conocimiento que todo humano hace de la realidad objetiva, es correcto, toda vez que el que conoce el mundo es el humano, pero de esta tesis cierta, ellos concluyen erróneamente que la realidad objetiva no existe sin el humano. En otras palabras, que, si todos los humanos desapareciéramos de la tierra, la tierra ya no existiría. Lo único cierto es que ya ningún humano podría conocerla, pero ella seguiría existiendo. Para ellos, lo único real e importante es el sujeto, el observador. Incluso las posiciones más biologicistas enfatizan que ni la conducta ni la comunicación tienen un componente objetivo e independiente del observador o del sujeto:

“Hemos dicho muchas veces —para no olvidarlo— que toda conducta es un fenómeno relacional que nosotros, como observadores, señalamos entre organismos y medio (...) La conducta no es algo que el ser vivo hace en sí, pues en él se dan cambios estructurales internos, sino algo que nosotros señalamos (...) Biológicamente, no hay información transmitida (...) el fenómeno de la comunicación no depende de lo que se entrega, sino de lo que pasa con el que recibe (...)” (Maturana y Varela, 1996, pp. 117, 146 y 169).

Tan fundamental es el papel que el observador juega en esta concepción que, para una corriente de los constructivistas, la radical, las paradojas son un verdadero paradigma para mostrar sus tesis centrales en tanto que rescatan al observador. A decir de uno de ellos: “Una paradoja es un enunciado que es falso cuando es verdadero y verdadero cuando es falso. Las paradojas se pueden producir siempre que los enunciados sean autorreferidos” (Segal, 1994, p. 73).

Y citando a von Foerster cuando critica la solución de Bertrand Russell porque prohibió las contradicciones paradójicas del sistema matemático en su tipología lógica, expone los comentarios de aquél:

“Y como bien sabrán la autorreferencia es un fenómeno común ¿Significa esto que no permitiremos nunca a una persona que examine su propia experiencia simplemente porque el señor Bertrand Russell estableció las reglas?, o que ¿el sistema observado y el sistema observante siempre tienen que ser diferentes? Si tenemos dos sistemas observantes, por ejemplo, dos seres humanos, ¿cómo decidiremos quién es el ‘meta’ para quién?” (Segal, 1994, p. 80).

Es tal la importancia que esta tendencia le da a las paradojas, que son precisamente sus planteamientos paradójicos los que evidencian las limitaciones del constructivismo en general.

La paradoja de las paradojas

A este moderno discurso idealista, ya sea en su variante subjetiva u objetiva⁶⁴, se le puede criticar desde muchos ángulos y se le puede etiquetar de solipsista, agnóstico u otro epíteto filosófico. Sin embargo, nada mejor que encontrar en sus planteamientos sus inconsistencias propias.

Para ello, partiré de dos tesis. La primera: las paradojas sólo existen en los argumentos de la lógica, no en la realidad objetiva, en el entendido que un argumento puede ser lógico, pero no real, por ejemplo: todos los minotauros son fuertes; Juan es minotauro; por tanto, Juan es fuerte. Este razonamiento es lógico, pero los minotauros no existen en la realidad objetiva, solo en el mito y la ficción. La consecuencia de dicha tesis es que toda paradoja se esfuma cuando la confrontas con la realidad objetiva.

La segunda: adoptaré lo que me gusta llamar, el *método empático*⁶⁵. Aceptemos por un momento todo el planteamiento anteriormente citado de los constructivistas; asumamos como verdades incuestionables sus tesis principales y observaremos cómo el sistema muestra una contradicción mortal. Es una paradoja de paradojas.

Ahora apliquemos las dos tesis a los argumentos del constructivismo. Veamos.

Si aceptamos la tesis del constructivismo radical -tesis de todo idealismo subjetivo- de que no existe realidad objetiva al margen del sujeto; si todo lo que percibimos es inventado por nosotros; si no hay forma de concebir lo que existe fuera del espacio existencial de uno; si construimos o inventamos la realidad; si a partir de nuestras invenciones percibimos al mundo y actuamos sobre él, entonces, si dialogo con *otra persona* frente a mí, ¿quién construye o inventa a quién? Si digo que *yo* construyo al *otro*, y luego acepto que *él* me construye a *mí*, lo que digo en realidad es que mi propia creación me construye a mí. Pero aun aceptando esto, resulta que yo, el que construyó primero, *existía antes de que él (mi creación) existiera*. De ello se deducen

64 El idealismo subjetivo niega la existencia de la realidad objetiva. El idealismo objetivo no la niega, pero sostiene que no se puede llegar a conocer.

65 De la palabra *empatía* entendida como estado mental en que uno mismo se identifica o se siente en el mismo estado de ánimo que otro grupo de personas. En términos metodológicos, consiste en aceptar como válidas las tesis y fundamentos de una teoría para sacar derivaciones prácticas y lógicas, y con ello descubrir su inconsistencia con la realidad, sus contradicciones internas y sus limitaciones. Un método ampliamente utilizado por V.I. Lenin, Marx y Engels, aunque no le llamaran así.

dos conclusiones: primero, no pudo haberme construido porque *yo existía antes que él*; y segunda: *yo existía al margen e independientemente de él, de mi creación*. Y esto significa aceptar, precisamente, lo que el constructivismo niega: la realidad existe al margen e independientemente del sujeto y de su conciencia y, el sujeto, por tanto, no la inventa, sólo la percibe y la concibe, la explica categorizándola⁶⁶. Nada menos que la tesis opuesta de todo lo afirmado por el idealismo subjetivo desde Berkeley hasta el constructivismo.

Si para salvar esta contradicción mortal digo que ambos, simultáneamente, nos construimos, entonces debemos suponer que antes de nosotros no existía nada y, por tanto, de la nada aparece todo lo existente, inclusive yo mismo. Pero como todo es inventado, construido, percibido por *Un Sujeto cognoscente*, tendremos que concluir que antes que cualquiera de nosotros existiera, existió “alguien” que nos construyó a nosotros. Por supuesto que antes que naciera cualquiera de nosotros existían nuestros padres, pero este simple hecho cotidiano demuestra que existían al margen e independientemente de que los conociéramos, aunque los constructivistas se nieguen a aceptar que la realidad existe al margen e independientemente de nosotros.

Si el argumento lo lleváramos hasta los primeros humanos, inevitablemente se llega a dos posturas posibles (o ambas): (a) el mundo no existe porque nadie puede confirmarlo; (b) o suponemos que existe un dios creador de todo lo existente y que él nos percibe, concibe e inventa. Y esta creencia es respetable, solo que es religión, y no epistemología, método, ciencia o psicología. Precisamente es la conclusión a la que Berkeley llega en 1710:

“Hay verdades tan obvias y tan al alcance de la mente humana (...) todos los cuerpos que componen la maravillosa estructura del universo solo tienen sustancia en una mente; su *ser (esse)* consiste en que sean percibidos o conocidos. Y, por consiguiente, en tanto no lo percibamos actualmente, es decir, mientras no existan en mi mente o *en la de otro espíritu creado*, una de dos: o no existen en absoluto, o *bien subsisten sólo en la mente de un espíritu eterno*; siendo cosa del todo ininteligible (...) atribuir a una cualquiera de los seres o una parte de ellos una existencia independiente de todo espíritu (...)” (Berkeley, 1710/1980, p. 63; cursivas en el original).

66 Por supuesto que no sólo la percibe y la explica categorizándola, también la transforma prácticamente. Y esto último es, precisamente, la demostración empírica de que la realidad existe y no es una invención

Si para enfrentar todo este problema sostengo ahora, como lo hacen los constructivistas moderados -se conoce como idealismo objetivo-, que:

“El constructivismo (...) No niega una “realidad” ontológica, únicamente niega al experimentador humano la posibilidad de obtener una verdadera representación de ella. El ser humano puede encontrar ese mundo sólo cuando un modo de actuar o un modo de pensar falla en lograr una meta deseada, pero en esos fracasos no hay modo de decidir si la falta de éxito se debe a una insuficiencia del enfoque elegido o a un obstáculo ontológico independiente” (von Glasersfeld, 1995, p. 30).

El *realismo Interno* que propone el filósofo Hilary Putnam enfrenta estos argumentos de otra manera, dice:

“Si hay algo atractivo del Realismo que sea enteramente legítimo es la apelación al sentido común de que, por supuesto hay mesas y, cualquier filosofía que nos diga que realmente no existen —que realmente sólo hay datos de los sentidos o sólo textos, o lo que sea, es algo más que disparatada (...) La clave para desarrollar el programa de conservar el realismo de sentido común (...) es algo que yo he llamado realismo interno (! Debería haberlo llamado realismo pragmático ¡). El realismo interno es (...) la insistencia en que el realismo no es incompatible con la relatividad conceptual. Se puede ser al mismo tiempo un realista y un relativista conceptual (...) Relatividad conceptual (...) no es más que un nombre para aquello en lo que un grupo de gente puede estar de acuerdo (...) (Putnam, 1994, pp. 42, 56, 61, 62).”

La paradoja no desaparece, sólo muestra que otros intentos por superarla padecen la misma contradicción, la misma paradoja, es decir, yo, el sujeto activamente cognoscente, que no niego que la realidad exista (la mesa, la silla, la otra persona, etcétera), debo aceptar que, si la percibo o la conozco, aunque sea sin “*una verdadera representación de ella,*” aunque sea “*relativamente,*” es porque existe, por tanto, existe al margen e independiente de mí. Y si existe al margen de mí, para conocerla la tengo que percibir, reflejar, representar o aprehender con los sentidos y categorizarla con el lenguaje. Es decir, todo lo contrario, a (1) la tesis de que la realidad objetiva la inventa o la construye el sujeto, y (2) que la realidad objetiva no existe al margen e independientemente del sujeto.

La paradoja de paradojas nos ha llevado a un callejón sin salida. Si yo, el sujeto activamente cognoscente, invento la realidad porque asumo que ésta no existe sin mí, porque sostengo que yo la invento, entonces, el diálogo con *otra persona* tiene

tres posibles explicaciones: (1) o es imposible porque ella —la persona— no existe hasta que yo la invente y, por tanto, *sólo existo yo* (solipsismo); (2) o ambos (que no existimos sin que alguien nos invente) somos creados por un creador universal. Esta creencia es respetable, pero es religión y no epistemología o psicología; (3) o uno de los dialogantes, el primero que conoce e inventa al otro, existe antes e independientemente del inventado, es decir, lo contrario a lo que se afirma.

Si, por otro lado, no niego a la “realidad ontológica,” sino que sostengo que no se puede conocer sin mí, entonces tengo que aceptar que conozco (aunque sea mal conocido o mal representado) lo que ya existe al margen e independiente de mí. Lo que nos lleva al mismo resultado. ¿Puede contradecirse esta conclusión si buscamos su explicación en la biología?

Las bases biológicas del constructivismo

Y nada de esto cambia si, como lo hacen los constructivistas, le damos una base neurobiológica a las tesis propuestas. Citando a Johannes Müller (1801-1858) en su principio de las energías nerviosas específicas, Segal sostiene:

“Si traducimos el principio de Müller de las energías nerviosas específicas al lenguaje moderno, aquél nos dice que no es el agente estimulador el que produce la sensación que experimentamos, sino que es el sistema nervioso (...) nuestros órganos sensoriales sólo codifican CUANTA estimulación reciben, NO LO QUE CAUSA LA ESTIMULACIÓN (Segal, 1994, p.47, mayúsculas en el original).”

También von Foerster retoma el asunto y dice:

“Estas descargas corresponden, por su frecuencia, a la intensidad de las radiaciones absorbidas, pero no contienen indicio alguno de que fue la radiación electromagnética la que excitó al ‘cono’ (...). Esto es asombroso, pero no debe sorprendernos, ya que ‘allí afuera’ efectivamente no hay ni luz ni color, existen ondas electromagnéticas; tampoco hay (...) sonido ni color (...) no hay ni calor ni frío (...). Dado que la naturaleza física de la excitación, es decir, su calidad, no interviene en la actividad nerviosa, se presenta el siguiente interrogante fundamental: ¿Cómo evoca nuestro cerebro, la abrumadora multiplicidad de este mundo multicolor que experimentamos...Aquí está el problema del conocimiento...” (von Foerster,1995, p. 42)?

Es decir, para ellos, el cerebro no tiene forma de conocer la realidad objetiva, por lo tanto, lo que experimentamos es construido, inventado por él.

Estas afirmaciones pueden ser cuestionadas diciendo que, a Segal como a von Foerster, se les olvidó mencionar que las células receptoras no sólo responden por su frecuencia, sino ante todo, por su especialización ante el estímulo por el cual responde (estímulo que por lo general existe objetiva y externamente al sujeto); que tenemos en el cerebro y en el cuerpo millones de grupos celulares *especializados* a responder preferentemente a una modalidad o propiedad del mundo material, es decir, células que responden a la forma, color, textura, olor, presión, temperatura, movimiento, velocidad, posición, etcétera, y que el trabajo conjunto y combinado de ellas da por resultado la representación, la igualación, el reflejo del mundo objetivo que existe fuera, al margen e independiente del sujeto. Aún ante esta objeción, hay constructivistas que responden como Varela:

“Una neurona individual participa en muchos patrones globales (...) y tiene poca significación cuando se le toma aisladamente. En este sentido, se puede decir que el mecanismo básico de reconocimiento visual es la emergencia de un estado global entre *conjuntos neuronales resonantes*” (Varela, 1996, p.75).

Esto, “la emergencia de un estado global entre *conjuntos neuronales resonantes*”, que es compartido plenamente por mí, debe entonces llevarse a sus últimas consecuencias. Si hay reconocimiento visual de algo, ello implica no sólo algunas células cerebrales en la corteza visual, también los axones, los núcleos talámicos, los receptores periféricos del ojo (retina: cono-bastones), los músculos de los ojos que permiten otear el mundo exterior, el cráneo que aloja a los ojos, el cuerpo entero en el que se encuentra la cabeza, etc., es decir, el individuo como un todo, un espécimen de *Homo sapiens*. Y ya comprendido esto, esta especie biológica evolucionó mediante selección natural, es decir, en función de los cambios genéticos que permitieron adaptarse a los cambios del medio ecológico de todos los organismos que comparten ojos, músculos, huesos y estructuras nerviosas asociadas a ellos. Y llegados a este punto, aparece nuevamente ese medio externo que se niega como existente al margen e independiente del sujeto. En conclusión, conocer a través de los sentidos es percibir, en gran medida, lo que está y existe fuera de cualquier animal, y, en el caso del humano, la percepción va acompañada de la categorización del mundo percibido, lo que se realiza mediante el lenguaje (el uso, creación y modificación de signos y significados) en el transcurrir de la actividad práctica que transforma el mundo del humano.

Si pese a ello sostenemos con más erudición las tesis biológicas del constructivismo (lo llamo berkeleyismo biológico) como lo hacen tanto el biólogo Francisco Varela, como su padre intelectual, el biólogo de origen chileno Humberto Maturana en su libro conjunto, *El Árbol del Conocimiento*, subtítulo “Las Bases Biológicas del Conocimiento Humano”. En él, siguen la tradición de Müller y Heinz von Foerster de citar varios ejemplos perceptuales con mezclas de colores en donde hay dos círculos pintados con el mismo color gris, pero uno se ve rosado por el contexto verde que lo rodea y de ello concluyen: “Moraleja: el color no es una propiedad de las cosas, es inseparable de cómo estamos constituidos para verlo” (Maturana y Varela, 1996, p. 14), para acabar afirmando:

“De hecho estas experiencias...contienen...todo el sabor esencial de lo que queremos decir... nos están mostrando de qué manera .nuestra experiencia está amarrada a nuestra estructura de una forma indisoluble. No vemos el ‘espacio’ del mundo, vivimos nuestro campo visual; no vemos los ‘colores’ del mundo, vivimos nuestro espacio cromático. Sin lugar a dudas... estamos en un mundo. Pero cuando examinamos más de cerca cómo es que llegamos a conocer ese mundo, siempre nos encontraremos con que no podemos separar nuestra historia de acciones — biológicas y sociales— de cómo nos aparece ese mundo (...) el fenómeno del conocer no puede ser tomado como si hubiera ‘hechos’ u objetos allá afuera, que uno capta y se los mete en la cabeza. La experiencia de cualquier cosa allá afuera es validada de una manera particular por la estructura humana que hace posible ‘la cosa’ que surge en la descripción” (Maturana y Varela, 1996, p.18, 21).

La tesis central de este moderno berkeleyismo biológico de Maturana y Varela es el rechazo absoluto a la idea de que conocer es representar a un mundo externo e independiente del sujeto:

“Esta visión exige que el medio especifique en el sistema nervioso las características que le son propias, y que éste las utilice en la generación de la conducta... Sin embargo, sabemos que el sistema nervioso opera con determinación estructural y, por tanto, que la estructura del medio no puede especificar sus cambios, sino sólo gatillarlos... tenemos la trampa de suponer que el sistema nervioso opera con representaciones del mundo...”

(Maturana y Varela, 1996, p. 113).

Para demostrar sus postulados epistemológicos, nos dan múltiples ejemplos biológicos con los que sostienen que toda percepción del mundo, en cualquier especie animal, está condicionada por la estructura de su sistema nervioso y sus

receptores. Si algunos animales ven una parte del espectro de colores que nosotros no vemos, es porque su sistema nervioso al igual que el nuestro está organizado de forma diferente. Ello significa que la estructura biológica determina lo que percibimos. Por tanto, la percepción es inseparable del sujeto. Y si la percepción lo es, el conocimiento también es inseparable del sujeto cognoscente.

Hasta aquí, sus ejemplos biológicos pueden ser asumidos como ciertos. Sin embargo, la conclusión filosófica y epistemológica que de ello concluyen, no. Veamos nuestros contraargumentos. Primero, el hecho de que mi cerebro y mis receptores condicionen y determinen lo que percibo del mundo, no significa que ese mundo no exista al margen e independiente de mí. Lo que la estructura biológica determina es la percepción y conocimiento de **una parte del mundo existente**, no todo el mundo existente. Ello implica que es un mundo que existe al margen e independiente del sujeto. La estructura biológica no crea, inventa o construye al mundo, sólo condiciona la percepción de una parte de él. Los árboles o el sol no existen porque nuestro cerebro los invente; los llegamos a conocer porque existen al margen e independientemente de nuestro cerebro. Los colores de los que yo tengo experiencia ciertamente son parte de mi mundo cromático condicionado por el modo como estoy biológicamente constituido para verlo. Sin embargo, las longitudes de onda existen al margen e independientes de mí y ese es el problema central. El no entender esto nos lleva irremediabilmente al solipsismo.

Segundo, ciertamente la percepción está ligada indisolublemente al sujeto que percibe. También es cierto que sin el sujeto cognoscente no hay conocimiento **en ese** sujeto. Pero el sujeto que percibe y conoce al mundo que lo rodea, conoce y percibe algo que está afuera de él, un mundo que existe al margen e independiente de **su** conocimiento y de **su** percepción. La percepción y el conocimiento no inventan, crean o construyen al mundo objetivo, sólo lo aprehenden con los sentidos, lo reflejan, lo conceptúan, lo categorizan y, en última instancia, lo explican (esto último por lo general ha ido precedido por transformaciones prácticas de aquello que perciben). Lo que sí crea el conocimiento, ya sea como **creencias** (todo aquello que se asume como real sin cuestionamiento alguno, ni necesidad de confirmación empírica intencionada), ya como **convicciones** (todo aquello que se asume como real, pero permanentemente cuestionado con argumentos y contrastación empírica), **son los objetos epistémicos**: aquello que se cree, se postula, se argumenta, se explica o se atribuye a una parte de la realidad objetiva, aunque el objeto epistémico no

se perciba directamente en ella. Junto al objeto epistémico creado, vienen las explicaciones causales construidas por un individuo o grupo social en una época histórica, en una región geográfica y en una comunidad lingüística determinadas. Por ejemplo, postular la existencia de dios, es crear un objeto epistémico; postular la existencia de las ondas gravitacionales, es crear un objeto epistémico; postular la existencia de poderes mágicos y fuerzas bruñeriles es crear un objeto epistémico; postular la existencia del complejo de Edipo es crear un objeto epistémico; postular la existencia del átomo es crear un objeto epistémico; postular la existencia del alma, el espíritu, y la mente (los tres) es crear varios objetos epistémicos, etc.

No comprender estas distinciones conduce inevitablemente al solipsismo. Sin embargo, Maturana y Varela, como todos los constructivistas, se niegan a asumir las consecuencias radicales de sus mismos planteamientos, es decir, la caída en el solipsismo. Y nos advierten:

“Si negamos la objetividad del mundo cognoscible ¿no nos quedamos en el caos de la total arbitrariedad porque todo es posible? Esto es como caminar por el filo de la navaja (...)por un lado tenemos la trampa de suponer que el sistema nervioso opera con representaciones del mundo (...) Por el otro tenemos la otra trampa, la de negar el medio circundante (...) es el extremo de la absoluta soledad cognoscitiva o solipsismo (...) Hoy día predomina el extremo representacional (...) La solución (...) consiste en salirse del plano de la oposición y cambiar la naturaleza de la pregunta pasando a un contexto más abarcador (...) Como observadores podemos ver la unidad en dominios diferentes (...) podemos considerar a un sistema en el dominio del operar de sus componentes, en el dominio de sus estados internos y sus cambios estructurales. Desde este operar (...) el ambiente no existe, es irrelevante (...) también podemos considerar a una unidad en sus interacciones con el medio (...) Para esta perspectiva (...) la dinámica interna de ésta es irrelevante” (Maturana y Varela, 1996, pp. 112–114).

Los autores nos advierten que, dependiendo del nivel de análisis, la discusión cambia. Podemos analizar el mundo interno de los procesos biológicos sin considerar el medio o podemos analizar la relación del sujeto con el medio. Y tienen otra vez razón en la tesis inicial, no en sus consecuencias filosóficas. Cuando hablamos de Teoría del Conocimiento hablamos de que el sujeto que conoce es el humano como un todo (no sólo su cerebro), o en su defecto, la sociedad organizada. Por lo tanto, la discusión se establece en si esa persona, o esa sociedad, *conocen* a la realidad

existente, o la *inventan*; si cuando interactúan, transforman, y modifican los objetos, incluso desde el traslado de un vaso de un lugar a otro, ¿el vaso y los lugares han sido inventados o ya existen fuera del sujeto? Si viajamos a China, ¿inventamos a las personas chinas, en tanto entes biológicos, cuando las vemos por primera vez? Cualquier persona que viaje a China deberá reconocer que ahí conoce a los chinos que existen al margen e independientemente de él. Por tanto, la paradoja de las paradojas se sostiene: si existe otra persona aparte de mí, ¿quién construye a quién?

Por cierto, estos planteamientos neurobiológicos de que el cerebro no puede saber nada acerca de la realidad externa y objetiva, porque éste es el que la crea, no son nuevos. Fueron inmediatamente criticados desde su surgimiento. Ya en 1866, las propuestas del fisiólogo y anatomista alemán Johannes Müller (1801-1858) cuyas investigaciones sobre nuestros órganos de los sentidos, con su tesis de que no nos permiten conocer la realidad objetiva. Él, al investigar el ojo, descubrió que la sensación de luz se podía generar por diversas excitaciones, de lo que concluyó que la realidad objetiva no importa. Esta tesis fue criticada por Ludwig Andreas Feuerbach (1804-1872) clasificándola de idealismo fisiológico (Lenin, 1908-09/1976b, p. 306; 1908-09/1976a, p. 321) en el sentido de que la luz (hoy decimos diferentes longitudes del espectro electromagnético) existe fuera del ojo en forma independiente y al margen de nuestra conscienciación, incluso antes de la existencia de toda la especie *Homo sapiens*.

El argumento lógico del constructivismo

Para algunos filósofos constructivistas o cercanos a las posiciones del idealismo subjetivo, existe un argumento lógico contra la tesis del materialismo o del realismo en torno a la existencia de la realidad objetiva independiente y al margen del sujeto. Se afirma que tal tesis del materialismo es “metafísica” toda vez que no se puede demostrar lógicamente ¿Cuál es su argumento? Sostienen que para demostrar que la realidad o mundo material objetivo existe al margen e independiente del sujeto, es decir, del individuo o la humanidad, tendríamos que probar que, dejando de existir los humanos en la tierra, sigue existiendo la realidad objetiva o mundo material. Sin embargo, si no hay ninguna persona que vea que la realidad sigue existiendo, esto no lo puede demostrar ningún humano. Es pues, una paradoja más. La demostración de que la realidad existe sin el *Homo sapiens* (la especie en su conjunto) requiere que el *Homo sapiens* exista para demostrarla. Por lo tanto, sin ningún miembro de

esa especie, es imposible demostrarla. Es, dicen, un asunto metafísico y no tiene sentido discutirlo⁶⁷.

La paradoja es interesante y el argumento lógico incuestionable. Solo que se les olvida que las paradojas lógicas se desvanecen ante la realidad objetiva, y que un argumento puede ser lógico, pero no real. Es decir, hay argumentos lógicos sobre asuntos inexistentes. Por ejemplo: todos los cronopios son mortales, los crustetú son cronopios, por tanto, los crustetú son mortales. Este argumento es lógico, pero los cronopios y los crustetú no existen. Además, este tipo de razonamiento escolástico parece negar con un ardid lógico toda la ciencia conocida hasta ahora en torno a la tierra, el universo, la arqueología, la paleontología, la biología, la zoología, la botánica, la química, la física, la genética, etc., que han demostrado la existencia de sus respectivos objetos de estudio mucho antes que existiera la especie *Homo sapiens*.

¿Cuál es la fuerza de este argumento lógico?, consiste en referirse a una verdad compartida por muchos, incluyéndome a mí: quién conoce es, al menos, un individuo biológico con sistema nervioso que, en este caso es una persona de la especie *Homo sapiens*, y sin ella, no existe conocimiento *en esa persona*. *Enfatizo: "en esa persona"*. ¿Cuál es su debilidad?, su confrontación con la misma realidad objetiva y la debilidad de sus premisas lógicas. Con respecto a la realidad objetiva, un ejemplo tan cotidiano como conocer a nuestra madre la contradice. Nuestra madre no existía para cada uno de nosotros (*Homo sapiens* y cualquier ente biológico que tenga "madre") hasta que la conocimos, pero para conocerla –y por supuesto para que nacióramos- ella debió existir antes de nosotros, independientemente de nuestro conocimiento y existencia, es decir, como realidad objetiva. Hay entes biológicos que nunca conocen a sus madres, las tortugas son un ejemplo, sin embargo, para que nazcan e incuben en los huevos, alguien que no conocen y nunca conocerán los puso y enterró en la arena. Es decir, existía independiente y al margen de su conocimiento como realidad objetiva.

Con respecto a su consistencia lógica diremos primero que, para que las conclusiones de los razonamientos sean formalmente lógicos, primero deben aceptarse sus premisas generales. Si cambian las premisas, cambian las conclusiones

67 Agradezco al Dr. en Filosofía de la Ciencia Rubén Lara Piña († 2020) profesor de la FES Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, por haberme alertado en su momento sobre este argumento.

y la validez lógica de ellas. Ahora analicemos las premisas. El argumento de que si no existe algún humano que conozca la realidad objetiva, nunca sabría que la realidad objetiva existe, es totalmente correcto, solo que no hablamos de UN humano, sino de LOS humanos. Hablamos de la realidad objetiva existente al margen e independientemente de **cualquier sujeto, no de uno solamente** (de ahí viene solipsismo) que existe para conocerla. Si el individuo se propone conocerla, por supuesto que ello supone la existencia de ese individuo. Si hay al menos dos individuos de la misma especie que sean contemporáneos, cualquiera puede conocer la realidad objetiva que existe al margen de él, en este caso, al otro. Y si eso ocurre es porque ambos existen objetivamente.

En otras palabras, ni el argumento lógico, ni los argumentos biológico y paradójico resuelven la *paradoja de las paradojas* del constructivismo que los acorrala en una encrucijada: (1) o los constructivistas aceptan que sus planteamientos son una forma enmascarada de solipsismo; (2) o aceptan que aquellos los llevan a conclusiones religiosas; (3) o, finalmente, aceptan que la realidad objetiva existe al margen e independiente de ellos y su concienciación, y, por tanto, conocer la realidad externa es, en primera instancia, percibirla con los sentidos, en segunda instancia, transformarla prácticamente, y en tercera instancia, explicarla con el lenguaje y las teorías. En cualquiera de sus formas, la contradicción es mortal: el sujeto no construye ni inventa la realidad objetiva, la percibe, la transforma y la explica. El hecho de que esta percepción, transformación y explicación sean relativas a los órganos de los sentidos, utilizadas por un sujeto biológico, relativas al nivel histórico de la explicación utilizada y relativas a la dimensión, ángulo de observación y a los métodos de registro, no hace que los objetos percibidos y sus dimensiones observadas sean un invento o sean falsos; como no les quita su carácter de realidad objetiva que existe independientemente de los sujetos que la observan con ciertos equipos biológicos, ciertos ángulos de observación, ciertos conocimientos, ciertos métodos y en ciertas circunstancias históricas. Como diría Lenin en 1908-1909:

“Pues fundar la teoría del conocimiento sobre el relativismo es condenarse fatalmente, bien al escepticismo absoluto, al agnosticismo y [...] al subjetivismo. El relativismo [...] es no sólo admitir la relatividad de nuestros conocimientos, sino

también negar toda medida o modelo objetivo, existente independientemente de la humanidad [...]. La dialéctica materialista [...] comprende ciertamente el relativismo, pero no se reduce a él, es decir, reconoce la relatividad de todos nuestros conocimientos, no en el sentido de la negación de la verdad objetiva, sino en el sentido del condicionamiento histórico de los límites de la aproximación de nuestros conocimientos a esta verdad" (Lenin, 1908-09/1976b), p.126).

Lo que demuestra la paradoja de las paradojas

En todos los casos, la *paradoja de paradojas* cuestiona al constructivismo al demostrar con sus afirmaciones precisamente lo que aquellas pretenden negar: (1) que la realidad objetiva existe antes, independientemente y al margen del sujeto cognoscente; (2) que conocer el mundo y a los demás humanos (la "realidad ontológica"), es conocer lo que existe independientemente de nosotros. Por tanto, todo conocimiento es más verdadero, entre más represente, corresponda, refleje o iguale lo que pretende conocer y que existe al margen e independientemente de la mente, conscienciación o el conocimiento del sujeto cognoscente. Es decir, la realidad objetiva. (3) No inventamos al mundo objetivo, a la realidad objetiva. **Lo que inventamos o construimos son las explicaciones sobre la realidad objetiva. Las explicaciones son la representación subjetiva del mundo objetivo. Lo que inventamos o construimos son los objetos epistémicos.** Y decir que la realidad objetiva sólo existe si yo la percibo, la conozco o la explico, sólo tiene sentido o validez, si lo que quiero decir es: **sin el sujeto no hay representación subjetiva del mundo objetivo para el sujeto, aunque el mundo objetivo haya existido, exista y siguiera existiendo independientemente, al margen y externamente del sujeto.** Es, en otras palabras, decir una perogrullada: **si no existo, YO no conozco, ni percibo, ni explico nada,** aunque el mundo siga existiendo objetivamente. (4) Se dice que el constructivismo es una concepción basada en el sujeto, en el observador. Y es cierto, pero debiera precisarse que se basa en **un observador.** Por eso, sus problemas comienzan cuando consideramos a dos o más observadores: ¿cuál de los dos construye primero al otro? (5) No hay muchas realidades objetivas, solo hay una; lo que hay son muchas explicaciones o representaciones subjetivas u objetos epistémicos sobre una misma realidad objetiva que puede ser analizada, además, desde múltiples ángulos y perspectivas; con diferentes métodos y procedimientos; y en diferentes contextos y épocas históricas, regionales, lingüísticas y sociales. Por tanto, hay tantas explicaciones,

objetos epistémicos y representaciones subjetivas, como sujetos y perspectivas existen en **el único mundo objetivo**. Y si podemos comunicarnos y aceptar como válidas unas explicaciones más que otras, no es sólo porque consensemos o nos pongamos de acuerdo con el mero discurso; no es sólo un asunto de fe, o de a cuál creerle. Sino porque hay una explicación que **corresponde, representa, reproduce, expresa, refleja e iguala⁶⁸ y transforma prácticamente** lo más posible a la realidad objetiva que existe independientemente de nosotros. (6) Ciertamente, el conocimiento para el ser humano no tiene sentido sin el ser humano. Aquello que se conoce (realidad objetiva) lo conoce un sujeto. Y el conocimiento no es sólo percepción de propiedades objetivas del mundo, es, ante todo, explicación subjetiva de esas propiedades objetivas; se conforma también de creencias y convicciones sobre ella. También es cierto que la estructura biológica de quién percibe y conoce determina las partes del mundo que se conocen perceptualmente. Sin embargo, ni el sujeto ni su estructura biológica inventan a la realidad objetiva. Lo que hacen es solamente explicarla de una forma o percibirla en cierta gama de sus propiedades. (7) Aun en los casos en que la transformación práctica de la realidad objetiva, del mundo que nos rodea, genera elementos nuevos, propiamente inventados, como es el caso de los nuevos materiales generados a partir de hidrocarburos que tienen una dureza mayor que el acero, el material inicial del cual se parte para su transformación no se inventa, ya existe (y existía mucho antes de la existencia del humano) al margen e independiente de cualquier sujeto. Nunca se inventa,

68 Estos y otros sinónimos más (“imagen mental,” “símbolo,” “copia aproximada de la realidad”) son utilizados por Lenin en su libro *Materialismo y Empiriocriticismo* (1908-09/1976, pp. VII, 24, 25) para connotar una de sus tesis centrales: de que conocer la realidad objetiva que existe al margen e independiente de uno, es acercarse gnoseológicamente y en forma relativa, a lo que existe ontológicamente. Y que un conocimiento, explicación o teoría acerca de ella es más verdadera, entre más se adecua y representa a esa realidad ontológica: “El materialismo consiste precisamente en admitir que la teoría es un calco, una copia aproximada de la realidad objetiva” (p. 264). Tener en mente esto es pertinente a propósito de los críticos de Lenin que realizan preferentemente una *crítica semántica*, más no filosófica, a la metáfora de “reflejo de la realidad,” tomando otros sinónimos que solía utilizar para enfatizar esta adecuación entre la teoría y la realidad objetiva, entre el conocimiento y la cosa conocida que existe al margen del sujeto (reflejo, copia, fotografía, calca). Estos críticos sostienen, a partir de estas metáforas usadas por Lenin, la tesis de que él concibe al sujeto cognoscente como un sujeto espejo, papel carbón, papel de fotografía, es decir, pasivo. Y al conocimiento como algo acabado y único que se da de una vez y para siempre por la mera percepción contemplativa de la cosa. Nada más falso que eso. Basta leer el libro completo para comprenderlo. Él pone énfasis en que el conocimiento es relativo, y que aquello que nos representamos sobre la realidad se valida por la práctica transformadora de esa realidad.

se construye o se crea de la nada, sólo se transforma lo que existe objetiva y subjetivamente. Y si hay creatividad, es porque somos capaces de reorganizar lo existente de formas nunca vistas o conocidas. Defino creatividad como la orientación y regulación de la actividad mediante la combinación y reorganización de los elementos percibidos, y/o intuitivos, y/o concebidos semióticamente, ya como intención comunicativa; ya como solución cognitiva o práctica a un problema o una necesidad; ya como reformulación estética y/o lúdica. (8) El criterio de verdad o confirmación de cualquier explicación acerca del mundo, acerca de la realidad objetiva, no es el discurso, el consenso, la fe, o la coherencia lógica, sino la práctica transformadora de esa realidad objetiva guiada por esa explicación. El criterio de confirmación de que un organismo con una estructura biológica determinada percibe unas propiedades del mundo objetivo y no otras, es su actividad práctica sobre las propiedades de ese mundo, su interacción, transformación y orientación en ese mundo cuyas propiedades se perciben limitadamente.

Lo que puede sobrevivir del constructivismo

Pese a las críticas que hemos hecho al constructivismo, éste tiene al menos un aspecto positivo: haber contribuido a precisar —que no a resolver— algunos problemas de la psicología, la epistemología, la filosofía, las explicaciones socioculturales y la biología del conocimiento. De estos problemas, señalo los que a mi juicio son los más relevantes.

Los constructivistas, al poner el énfasis en el sujeto, han desarrollado modelos teóricos y filosóficos sobre el contenido psíquico, sobre lo psicológico propiamente dicho. La polémica materialismo versus idealismo que se dio con Berkeley, Hume, Locke, Kant, Holbach, P. Cabanis, Helvetius, La Mettrie, Engels, Marx, Lenin, B. Russell, etc., desde el siglo XVIII hasta el XX, era propiamente filosófica y epistemológica. Y si bien es cierto que se mezclaban elementos psicológicos en las discusiones (pensamiento, percepción, concienciación, lenguaje), éstos no fueron el núcleo del debate. El siglo XX es propiamente el siglo del desarrollo de la psicología científica y clínica. Se estudiaron las leyes generales de los procesos

psicológicos y los múltiples condicionantes del contenido psíquico⁶⁹. Por ello, lo nuevo con el constructivismo es que, aunque se plantea como una discusión filosófica, epistemológica, biológica y metodológica es, insistentemente, una discusión sobre lo psicológico. El no distinguir estos niveles de discusión⁷⁰ es precisamente el origen de las contradicciones de su postura.

Por esta confusión de niveles de discusión, los constructivistas cometen el mismo error que cometió el psicoanálisis: pretenden transformar el conocimiento, la conceptualización, la teorización acerca de lo que le ocurre **psicológica y subjetivamente** a un sujeto, antes, durante y después de un proceso terapéutico o del conocer, en un “nuevo” modelo teórico de psicología, en una epistemología, filosofía, sociología, y antropología social. Pasan del análisis de lo que le ocurre a un sujeto a la generalización de que lo mismo le ocurre a toda la humanidad. Y como lo hicieron el psicoanálisis o el conductismo en su momento, con sus posiciones pretenden reconceptualizar la misma Ciencia, el arte, la historia, la cultura y la biología.

Este tránsito de los modelos psicológicos terapéuticos en un sujeto, a modelos más generales en otras disciplinas, es una generalización que mete en un callejón sin salida a quien lo intenta. No importa lo más exitoso que parezca en un momento determinado, acaba postergando por mucho tiempo lo que tiene de aportación su propuesta. El psicoanálisis tardó casi todo el Siglo XX (el primer libro de Freud, *La Interpretación de los Sueños*, se publicó en 1900) para que quedara confinado en su justo término en la psicología: es decir, a uno más de los modelos psicológicos sobre lo psíquico, por cierto, el más especulativo y literario (de ficción, por supuesto). Sin embargo, fue a mediados de los años 70 cuando la Organización Mundial de la Salud reconoció la vida sexual como parte de la salud integral del individuo. Esto es uno de los aportes indudables de las teorizaciones de Freud.

69 Desde mi posición teórica en la psicología (Psicología Materialista), distingo el **contenido psíquico del proceso psíquico**. Los procesos psicológicos son formas de regular la actividad por medio de la combinación jerárquica, secuenciada y simultánea de diversas estructuras nerviosas en función de la estimulación del medio ambiente y de la etapa ontogenética del desarrollo. Los contenidos psíquicos tienen un origen social, semiósico cultural e histórico, aunque sean mediados por los procesos nerviosos. Los procesos psicológicos tienen un origen nervioso, aunque sean mediados por factores históricos, semiósicos, culturales y sociales. La unidad de ambos es el psiquismo humano.

70 El psicólogo Alberto Vargas González (f) de la FES–Zaragoza, me ha hecho esta puntualización pertinente.

El constructivismo puede correr la misma suerte. A mi juicio, lo que éste ha recuperado, junto con otras teorías surgidas de la terapia psicológica, es precisamente **el rasgo esencial del contenido psíquico o lo psicológico**.

El contenido psíquico o lo psicológico es, a mi entender: ese conjunto de representaciones semiósicas, culturales, conceptuales, vivenciales, y afectivas que regulan la actividad del individuo; son subjetivas y por ende relativas, únicas e individuales, que son el resultado acumulativo y variable de las vivencias, sentimientos, creencias, convicciones, valores, atribuciones y acciones que un sujeto, en sus interacciones sociohistóricas y semiósicas, tiene a lo largo de su vida en situaciones históricas concretas de su existir en un ambiente cultural determinado. La génesis en la que se desarrollan los contenidos psíquicos es la cultura y sus universales semiósicos (Escotto-Córdova, 2020) en su expresión concreta en un individuo, la semiósfera (esfera semiótica) de la que hablara Lotman (1996), el espacio sociocultural del que habló Foucault (1996; 1966), o los límites del lenguaje como límites de su mundo, a decir de Wittgenstein (2019). De ella derivan en buena parte la moral, la ideología, los valores, los objetos epistémicos en los que cree, o de los que está convencido cada uno de nosotros. Su génesis objetiva, material, radica en la práctica sociocultural, en la clase social a la que se pertenece, a la familia, a la comunidad lingüística, a la actividad práctica, etcétera, en una época, región geográfica y comunidad sociocultural.

Sólo con esta acepción psicológica, puede tener sentido el que mi relación vivencial con el mundo objetivo que he conocido lo convierte, no en el mundo, sino en **mi** mundo subjetivo y, por ende, mi relación vivencial aparece en buena medida como *una invención mía, una construcción idealizada que no existe sin mí en la realidad objetiva, un invento de mis acciones, creencias, atribuciones de significado, de sentido, de causalidad, de intencionalidad, de informatividad, y, por supuesto de mis emociones y sentimientos*. Sólo en ese sentido puedo reconstruir, cambiar y reelaborar el impacto que esa, **mi** interacción con el mundo objetivo tiene sobre **mí**. Y *en este sentido psicológico*, el único criterio de verdad, de certeza, de confirmación de mi mundo subjetivo, es lo que **a mí** me afecta o beneficia. Lo que **para mí** es. Esto es psicología, no epistemología, metodología, historia de la ciencia, filosofía, antropología o sociología. Cuando este proceder se convierte en filosofía, en epistemología, deviene en solipsismo constructivista.

Estas reflexiones al parecer llegaron diez años después del texto que hemos citado de Watzlawick de 1981 (1995^a). En un nuevo y breve libro *El sinsentido del sentido*, escrito en 1992, (1995b) sostuvo que:

“La distinción entre percepción y atribución de sentido [es la] base del constructivismo radical (...) tenemos que vérnosla propiamente con dos realidades... Existe primero la realidad que nos transmiten nuestros órganos sensoriales (...) la percepción directa por la vía de los órganos sensoriales, [y] la atribución de sentido, de significación y de valor a esa percepción.” (Watzlawick, 1995b, p. 53).

Parecería que finalmente reconoce la existencia de la realidad objetiva, pero no. En ese mismo texto dice: “Solo hay atribuciones de sentido (...) La idea de una realidad objetivamente existente, accesible a la mente humana, es insostenible (...) nosotros no encontramos el mundo, sino que lo inventamos...” (Watzlawick, 1995b, pp. 53, 56 y 74). El idealismo solipsista vuelve por sus propios fueros, no sin antes reconocer correctamente -como lo ha hecho en la historia de la filosofía toda corriente idealista- que existe una realidad subjetiva o “psicológica” que no por existir, corresponde a la realidad objetiva.

Un ejemplo paradigmático de esta “*realidad psicológica*” que no corresponde a la realidad objetiva, es el comentario de una joven anoréxica que, ya “esquelética” y débil, se ve al espejo y dice: “¡qué gorda estoy!” Si existe algún **trastorno psicológico** con efectos físicos cuyo origen es “construido” por la cultura y nuestras atribuciones, es precisamente la anorexia, dado que ésta es mínima en países con hambrunas o donde los modelos de belleza física europeos no han penetrado tanto, como en Cuba⁷¹. El constructivismo, para sobrevivir y potenciar sus aportes, tiene que limitarse a lo que es, un modelo teórico de cómo funciona el contenido psíquico de un humano concreto bajo una situación concreta. **Un constructivismo de lo psicológico individual.**

La psicología del desarrollo en Piaget y el constructivismo

La palabra “constructivismo” apareció por primera vez en el Diccionario de la Real Academia Española en la edición de 1992 en el sentido de movimiento artístico,

⁷¹ En 1997 asistí a Cuba a un curso organizado por la Organización Mundial de la Salud sobre un nuevo instrumento de valoración neuropsiquiátrica. En esa reunión se comentaron los casos de anorexia en Europa, y Cuba y destacó el hecho de que en la isla sólo se habían detectado 3 casos en mujeres, todos vinculados con el cine y la televisión cubanas.

no epistemológico (y se ha mantenido así hasta la última edición 2014), aunque el término era ya utilizado epistemológicamente por filósofos e historiadores franceses de la ciencia en los años 60 y por el mismo Jean Piaget, quien se concebía por esas épocas como “constructivista dialéctico” en el sentido epistemológico (en 1923 habló de la “representación del mundo en el niño”, de la “construcción de lo real en el niño”, 1923/1968). La frecuencia de la palabra y su uso en español era casi nula en 1900, muy poco en 1950 y creció a partir de los años 60 hasta tener su máxima frecuencia en 2006, fecha a partir de la cual comenzó a disminuir (DIRAE, consulta del 31 julio 2020). No es un término utilizado por Vygotski para referirse a su teoría epistemológica ni psicológica, aunque es un término del movimiento arquitectónico ruso y la vanguardia literaria en los años 20 del siglo XX. Su uso como léxico epistemológico tiene que ver con los estudios del desarrollo infantil, particularmente de Piaget, que utiliza la palabra “construir” en su teoría psicogenética (de génesis) del conocimiento desde la década de 1920. Las investigaciones en torno a la psicogénesis del conocimiento o epistemología genética o génesis del conocimiento fueron planteadas por Piaget como el aporte que la psicología científica infantil hace a la epistemología tradicional dividida entre empiristas y espiritualistas, entre realistas o materialistas e idealistas. «...la interdependencia estrecha entre el sujeto y el objeto. Según que se encuentra situada en uno u otro polo la ciencia habla en consecuencia un lenguaje más idealista o realista. ¿Cuál de ambos lenguajes es el verdadero? ... ;sólo los psicólogos comprenderán el por qué!» (Piaget, 1972, p. 112. Se respeta la redacción del traductor).

Si Piaget jugó un papel determinante en popularizar la palabra “constructivismo” dentro de la epistemología, (Piaget, 1923/1976; 1946/1978; 1961; 1980; 1969; 1972; 1973; 1975; 1977, 1979, 1985), no lo fue para la proliferación de corrientes constructivistas. El constructivismo psicogenético ha sido una más, no la única, de las posturas epistemológicas que durante los últimos 50 años se han desdoblado en múltiples “constructivismos”. El tema abordado, el conocimiento, forma parte de una larga tradición en torno a las teorías del conocimiento o gnoseológicas, pero debemos tener muy claro que, “los constructivismos” son un fenómeno del siglo XX, no de los indios, no de los chinos, no de los griegos, no de la edad media, no de la ilustración, ni siquiera de principios del siglo XX. Es decir, no debemos confundir la discusión filosófica acerca de cómo conocemos el mundo planteado desde los chinos hasta nuestros días, con las teorías constructivistas específicas surgidas a mediados del siglo XX.

La teoría piagetiana cobró fama mundial desde que Piaget trabajó en la UNESCO en la década de 1960. Contribuyó a darle sustento psicológico, más propiamente, en el desarrollo psicológico del niño, a las corrientes constructivistas que se desplegaban en aquellos años. Desde entonces, ha sido reivindicado por estos como parte de su postura.

El constructivismo ha colocado todo su énfasis en que, puesto que la realidad objetiva no existe, o no existe al margen del sujeto cognoscente, hablar de ella es hablar de un invento, de una construcción del sujeto. Por lo tanto, toda explicación es relativa y todo conocimiento también, y, lo más importante, hay tantas verdades como realidades psicológicas existan.

La relatividad de toda explicación es otro aspecto positivo que el constructivismo ha contribuido a delimitar si, por relatividad del conocimiento entendemos que, el humano individual y la sociedad organizada, avanzan en el conocimiento del mundo objetivo a través de explicaciones relativas al nivel de transformación práctica de ese mundo objetivo. Conocemos a través de una tríada indisoluble consistente en la percepción de la realidad objetiva, transformación práctica de ella, y explicación teórica de la misma. Estos tres aspectos se determinan y condicionan mutuamente. En este sentido, conocemos cada vez más múltiples aspectos de la realidad objetiva y de su forma de manifestarse y ser al margen e independiente de nosotros. Sin embargo, la relatividad de las explicaciones no supone necesariamente el *relativismo*, concepción agnóstica que suele caer en el solipsismo que supone que todo es relativo, que nada es verdad, que nada se puede conocer realmente, excepto mi realidad inventada; que cada cabeza es un mundo tan real y verdadero como cualquiera; que toda explicación es verdadera. Nada más falso y alejado del desarrollo de la ciencia. El conocimiento científico es relativo a cada momento histórico y de desarrollo tecnológico del conocimiento de la realidad objetiva, pero no es *relativista*. No afirma que toda teoría es tan verdadera como las demás en todo momento, cultura y sociedad.

Acepto la tesis de la relatividad de las explicaciones en el sentido que Lenin lo estableciera en 1908-1909:

“(...) la mutabilidad de todas las formas de la materia y de su movimiento ha sido siempre el pilar del materialismo dialéctico. Todos los límites en la naturaleza son condicionales, relativos, móviles, expresan la aproximación de nuestra inteligencia al conocimiento de la materia, pero esto en modo alguno demuestra que la

naturaleza, la materia misma sea un símbolo, un signo convencional, es decir, un producto de nuestra inteligencia”

(Lenin, 1908-09/1976b), p. 282).

Conclusiones

1. La realidad objetiva, la materia, existe al margen e independiente del sujeto cognoscente.
2. No existe conocimiento sin sujeto cognoscente.
3. La aprehensión sensorial del mundo es condición necesaria, pero no suficiente, para que el sujeto lo conozca.
4. El sujeto conoce a la realidad objetiva, pero nunca en forma pasiva. Lo que conoce de ella es un proceso relativo a: (i) a las condiciones biológicas que él tiene para la aprehensión sensoriomotriz de la realidad objetiva; (ii) la interacción práctica que tiene con la realidad objetiva y, en los humanos, la explicación teórica que resulta de ello; (iii) a lo que él conoce previamente de ella; (iv) a los conocimientos acumulados en su sociedad y la cultura que el sujeto tiene y usa en un momento histórico concreto.
5. No existe un solo sujeto humano u organismo cognoscente; existen sociedades y culturas humanas cognoscentes. Por lo tanto, el conocimiento NUNCA es de un solo sujeto aislado, lo que él no llega a conocer por sí mismo, lo conoce con otros, por otros y para otros. Y en la mayoría de su vida, son los otros quienes se lo hacen saber.
6. El objeto de conocimiento, también llamado objeto epistémico, surge de la confrontación e interacción con la realidad objetiva de él, o los sujetos cognoscentes, pero nunca es idéntico a ella; incluso, puede no existir en ella. Es decir, puede ser solamente una atribución fantasiosa sobre algo que se cree existente sin serlo, como la creencia en dios, o en fantasmas, o en diablos, o en homúnculos inconscientes, o la generación espontánea, o la existencia de los minotauros, etc.

7. Los objetos epistémicos son los que se construyen, no la realidad objetiva que existe independientemente y al margen de que un sujeto la conozca o le atribuya algún objeto epistémico.

8. Si no existiera un solo individuo u organismos capaces de conocer la realidad objetiva, sólo existiría ella, es decir, la materia.

9. El cuestionamiento de ¿cómo sabríamos los humanos u organismos que existe la realidad objetiva si no existiera ningún humano para conocerla?, tiene como respuesta: no lo sabríamos. Pero, aun así, la realidad objetiva seguiría existiendo.

10. La pregunta, ¿cómo sabes que seguiría existiendo?, tiene como respuesta: porque si existo yo, como individuo, antes debieron existir individuos de mi genealogía que no conozco. Por ejemplo, para nacer debimos tener dos padres, 4 abuelos, 8 bisabuelos, 16 tatarabuelos, 32 choznos, 64 pentabuelos, 129 hexabuelos, 256 heptabuelos, 512 octabuelos, 1024 nonabuelos, 2048 decabuelos ((20+) [IngE Darwin | Facebook](#). Publicado el 11 de diciembre del 2021). La misma lógica se aplica a todo ser cognoscente y a toda forma de vida en la tierra, y a la tierra formada por átomos dentro del universo creador de átomos.

11. Del hecho de que el conocimiento solo existe para el sujeto cognoscente (humano u organismo), no se sigue NUNCA que la realidad objetiva sea inventada o creada por el sujeto que la conoce. Lo que el sujeto “construye”, elabora, crea es el conocimiento sobre ella, su explicación, sus objetos epistémicos que le atribuye a la realidad objetiva, pero no a la realidad objetiva misma.

Capítulo 2.4



Aportes metodológicos y deficiencia epistemológico-solipsista de la metodología cualitativa

(2016/2023)⁷²

Distinguiré los aportes técnico-metodológicos de la investigación cualitativa de su epistemología neoberkeliana y solipsista. Se hace un recuento de la diversidad de técnicas y métodos cualitativos surgidos en las ciencias sociales como la antropología, la etnografía, la lingüística, la semiótica, la psicología, la pedagogía, la sociología y la historia, y su papel en la investigación de los aspectos subjetivos de individuos y grupos sociales: creencias, estados de ánimo, explicaciones, atribuciones de sentido. Frente a estos avances, se hace una crítica a las falsedades lógicas de la epistemología constructivista de este tipo de investigaciones, sobre todo, a su tesis central de que la realidad objetiva no existe, sino que es una construcción del sujeto, y, por lo tanto, la verdad es un asunto de consenso o de fe. Finalmente, después de fundamentar la contradicción lógica que subyace a su argumentación, se sostiene que la realidad objetiva existe al margen e independiente del sujeto cognoscente, y lo que éste hace, es construir la explicación de aquella. El sujeto construye la explicación subjetiva de la realidad objetiva, no a la realidad objetiva, por lo tanto, una explicación es más verdadera entre más se adecúe a la realidad objetiva.

⁷² Artículo publicado en la Revista Electrónica de Psicología de la FESZ-UNAM, 2016, Año 6, No.11, enero-junio, pp. 90-100. Le he realizado mínimos cambios de forma y redacción.

El asunto epistemológico en la investigación cualitativa

De la metodología o investigación cualitativa podemos distinguir sus aportes técnico-metodológicos de su estatus epistemológico (teoría del conocimiento) de corte idealista-solipsista.

La metodología cualitativa, llamada también investigación cualitativa, es un conjunto de técnicas y métodos especiales para obtener y procesar información acerca de las creencias de grupos sociales o individuos; de sus estados de ánimo y explicaciones sobre el mundo, la sociedad y de sí mismos; de las atribuciones de significado y sentido de todo lo existente con lo que interactúa una persona o grupo social; en pocas palabras, del hacer, el sentir, el creer y el decir de un individuo o grupo social. Algunas de estas técnicas y métodos son: entrevistas abiertas-individuales-terapéuticas; estudios de caso, historia de vida, historia oral; observación participante-investigación acción; entrevistas a profundidad y grupales; grupos de discusión; biografías; análisis conversacionales, del discurso, semióticos, de contenido y documentales –videos, audios, documentos-; narrativas comparadas; pragmática lingüística-actos de habla; análisis contextual o inferencia ecológica; análisis del sentido de la acción (Barbour, 2013; Flick, 2013; Taylor y Bogdan, 2013; Gibbs, 2012; Denzin y Lincoln, 2013; 2012; 2011; Vasilachis de Gialdino, 2011; Martínez, 1998; Delgado y Gutiérrez, 1995; Satamarina y Marinas, 1999; Alonso, 1995; Rodríguez, 1995; Navarro y Díaz, 1995; Abril, 1995; García, 1995; Pask, 1995).

Este conglomerado de técnicas y procedimientos han surgido de las ciencias sociales como la antropología, la etnografía, la sociología, la historia, la pedagogía, la psicología, la semiótica y la lingüística entre otras. La multiplicidad de técnicas, métodos, enfoques teóricos y paradigmas para obtener información y producir y generar conocimiento sobre estos tópicos es uno de los rasgos distintivos de esta metodología o aproximación investigativa (Vasilachis de Gialdino, 2011).

Esta metodología pretende explicar los fenómenos sociales desde “adentro”, es decir, analizando la experiencia del individuo o del grupo, sus creencias, sus estados de ánimo, sus experiencias cotidianas, su conocimiento, sus interacciones comunicativas, y sus documentos (escritos, imágenes, videos, películas, música, etc.). Su objetivo es dar cuenta de los significados y sentidos que los individuos y grupos tienen acerca de su mundo social, individual o material (Barbour, 2013) que se gestan en un contexto histórico-social concreto, es decir, en situaciones en

donde el género, la edad, la clase social, la raza, la etnia, las prácticas culturales, las comunidades lingüísticas, los roles sociales y de poder, la época histórica, la región geográfica, etcétera, influyen en la manera de aprehender, conocer, explicar, sentir e interpretar el mundo social, individual y físico.

Al resaltar el contexto sociocultural, el momento experiencial y la actividad práctica del sujeto que conoce, la investigación cualitativa (sus métodos, modelos y técnicas) han destacado el importantísimo papel que tienen el diálogo y la interacción comunicativa entre los seres humanos al momento de interpretar el mundo físico, social, cultural e individual. Han enfatizado el papel del sujeto que conoce en aquello que se pretende conocer, el objeto. A las múltiples formas de elaborar explicaciones, de atribuir significados y sentidos, de vivir situaciones y experimentar socio-afectivamente al mundo, de comunicarse con otros seres humanos y de interpretar las relaciones sociales, le suelen llamar construcción del conocimiento. Sin embargo, La construcción del conocimiento sobre la realidad objetiva no es lo mismo que la construcción de la realidad objetiva.

Al conjunto de técnicas, métodos especiales y modelos teóricos de la aproximación cualitativa le suele acompañar las más de las veces una epistemología (una teoría de cómo conoce la ciencia y el humano) de corte idealista neoberkeliana -propuesta por primera vez por el obispo Berkeley en 1710- que se desliza rápidamente al solipsismo (solo existo yo) propia del constructivismo radical (von Glasersfeld, 1995). La tesis epistemológica de Berkeley sostenía que la realidad objetiva, la materia, no existe hasta que la percibes; sin el sujeto que percibe-concibe no existe la materia. La tesis del constructivismo radical es que la realidad objetiva no existe, se construye por el sujeto. Estos nuevos herederos del idealismo de Berkeley sostienen en versiones modernas la vieja tesis del maestro que a la letra decía:

“Hay verdades tan obvias y tan al alcance de la mente humana... todos los cuerpos que componen la maravillosa estructura del universo solo tienen sustancia en una mente; su ser (*esse*) consiste en que sean percibidos o conocidos. Y, por consiguiente, en tanto no lo percibamos actualmente, es decir, mientras no existan en mi mente o en la de otro espíritu creado, una de dos: o no existen en absoluto, o bien subsisten sólo en la mente de un espíritu eterno; siendo cosa del todo ininteligible... atribuir a una cualquiera de los seres o una parte de ellos una existencia independiente de todo espíritu...” (Berkeley, 1710/1980, p. 63; cursivas en el original).

La argumentación de Berkeley en 1710 era clara: la realidad material solo existe (tiene sustancia) en la mente, es decir, si la percibo o la conozco; no existe en forma independiente y al margen del sujeto cognoscente. Los modernos discípulos del idealismo berkeleyano parafrasean lo mismo:

“un número cada vez mayor de estudiosos (...). Conocidos como constructivistas (...) afirma que CONSTRUIMOS O INVENTAMOS LA REALIDAD EN LUGAR DE DESCUBRIRLA (...). Al rechazar la objetividad, los constructivistas no abrazan el solipsismo (...) (Segal, 1994, pp. 30, 31, 41, 42)”.

La epistemología constructivista de la investigación cualitativa reconoce el mundo subjetivo del ser humano, lo valora y pondera como digno de tomarse en cuenta en el proceso del conocimiento; pone el énfasis en las interpretaciones subjetivas, en las atribuciones de sentido, en las creencias y afectos que permiten explicar la conducta de individuos y grupos; pero concluye que si el sujeto tiene una explicación y vinculación subjetiva con el mundo objetivo, solo existe dicha subjetividad y no la realidad objetiva, es decir, elimina del binomio: sujeto que conoce-objeto conocido, la existencia de la realidad objetiva física, social y psicológica con la cual interactúa el sujeto y de la cual se nutre el conocimiento subjetivo de ella. Para los constructivistas, la realidad objetiva no existe, es un invento, una construcción del individuo; solo existe en la mente del sujeto. De ahí que rápidamente se deslice al solipsismo: si la realidad objetiva no existe, sino que la construye e inventa el individuo, lo único existente es el individuo que construye.

El constructivismo radical confunde las explicaciones del mundo, con el mundo, y, como hay una enorme diversidad de explicaciones sobre aquél, concluyen que hay muchos mundos posibles, de ahí que propongan a final de cuentas un relativismo insostenible cuando se trata de discernir qué es lo verdadero objetivamente; no distinguen los *hechos* (aquella parte de la realidad objetiva que es percibida, aprehendida, a través de los sentidos en forma directa o indirecta-con aparatos-), de las explicaciones de los hechos, es decir los *datos*, (hechos con carga teórica) (Escotto-Córdova, 2006). Rescatan la representación subjetiva del mundo objetivo, pero al hacerlo, eliminan al mundo objetivo y acaban postulando que solo existe la subjetividad. El problema del conocimiento de la realidad objetiva lo reducen al papel activo del sujeto, afirmando que la realidad objetiva no existe sin éste. Resaltan el proceso gnoseológico (el conocer) y eliminan el ontológico (el ser y su existencia).

Un asunto esencial en esta postura epistemológica-gnoseológica es el problema de la verdad de las explicaciones e interpretaciones sobre la realidad objetiva. Si se niega la existencia de ésta; si se postula que solo existe la realidad si el sujeto la conoce, el problema de la verdad como asunto de la adecuación de la explicación a la realidad objetiva pierde sentido, y se acaba postulando que solo existe la verdad subjetiva o intersubjetiva, lo que lleva a la tesis de que hay tantas verdades como sujetos conocen y que todas son igualmente verdaderas. Esta postura conduce, cuando se trata de discutir qué explicación es la más adecuada a la realidad objetiva, a soluciones de tipo fideísta o de consenso, es decir, la fe en una explicación, o el voto mayoritario sobre ella, o el consenso de creencias.

Ponderar el papel de la subjetividad como único factor en el conocimiento humano del mundo objetivo lleva al **subjetivismo**, es decir, a la creencia de que sólo es verdad lo que yo creo, lo que mi subjetividad aprecia. Con esta postura, el subjetivismo genera explicaciones arbitrarias, fantasiosas, fabulatorias, imaginativas sin más criterio de verdad que creerle al quién las postula; el subjetivismo es la premisa epistemológica de las religiones, del misticismo, del pensamiento mágico y del fanatismo. Los criterios para saber cuál explicación es la más acertada, la más verdadera, la que más se acerca a dar cuenta de la realidad objetiva se vuelven difusos, y fácilmente caen en la búsqueda de consensos (casi votaciones sobre la verdad) o en actos de fe sin ningún criterio objetivo para deslindar quién se apega más a la realidad objetiva.

Negar la realidad objetiva lleva a eliminarla como criterio de verdad de las explicaciones, ¿cómo saber entonces que lo que creo, que las explicaciones que me doy del mundo corresponden al mundo? Si no hay forma de saber cuál explicación se apega más a la realidad objetiva porque se postula que ésta no existe, cualquier explicación es posible y verdadera. Distinguir una mejor que la otra sólo es cuestión de fe, consenso o votación, o en su defecto, postular que todas son igualmente verdaderas, por lo tanto, hay tantas realidades como sujetos existen en el mundo. Esta última postura se conoce como relativismo epistémico.

El problema central en la epistemología neoberkeliana de algunos investigadores cualitativos es que el problema de la verdad se reduce al consenso (Martínez, 1998, p. 26), confundiendo así la explicación de la realidad (que puede haber muchas y consensuadas) con la realidad objetiva que se pretende explicar (que es

solo una). En la fundamentación moderna de esta vieja tesis de Berkeley, se suele hacer un recuento histórico de los avances de la ciencia desde el siglo XIX y XX: hablan de la física y las distintas conceptualizaciones de la materia, del principio de indeterminación de Heisenberg (la observación del objeto altera a éste, refiriéndose a las partículas atómicas), de la multicausalidad en la física, etc. y concluyen que los diversos cambios de conceptualizaciones sobre la materia implican que ésta no existe, que solo es un constructo teórico. Confunden, por tanto, la explicación sobre la materia con la materia misma. Hacen una crítica certera a la tesis del antiguo materialismo mecanicista de que la realidad se conoce solo percibiéndola, pero ignoran la tesis del materialismo dialéctico de que el sujeto transforma en forma práctica y teórica la realidad objetiva para conocerla. Repiten la vieja rutina de los filósofos idealistas que ya Marx criticó: interpretan al mundo, pero ignoran que hace falta transformarlo, y es en esta transformación práctica de la realidad objetiva en donde las explicaciones sobre los fenómenos, las teorías sobre la realidad objetiva tienen su confirmación.

El materialismo dialéctico ponderó el papel del sujeto en el conocimiento de la realidad objetiva sin negar la existencia de ésta, sin negar que el inicio de todo conocimiento es la senso-percepción, a la vez que sostuvo que la explicación teórica y la actividad práctica sobre el mundo percibido profundiza y genera el conocimiento, es decir, afirmando que el proceso del conocimiento transcurre cuando la actividad práctica y su interpretación teórica rebasan la percepción.

La falsedad lógica de la epistemología berkeleyana-constructivista.

La tesis central de la epistemología constructivista es que la realidad objetiva no existe al margen e independiente del sujeto que la conoce. Sin el sujeto no existe la realidad objetiva, éste construye, inventa dicha realidad. La falsedad lógica de esta tesis se evidencia en dos argumentaciones sencillas cuando aceptamos, sin conceder, que la tesis es verdadera, es decir, cuando utilizamos el método empático (ponerse en el lugar del interlocutor contrario, asumir sus tesis como ciertas, y sacar conclusiones prácticas de ello) con el que hemos criticado al constructivismo (Escotto-Córdova, 2012) y a partir de ello sacamos algunas conclusiones.

Primera argumentación: supongamos que hay una mujer que está embarazada y que después de nueve meses nace su bebé. Si asumimos que la tesis del constructivismo radical es cierta, la madre existe solo en el momento en que el niño

la conoce. Esto, como es obvio, es falso, pues para que naciera el hijo, la madre debía existir previamente, de donde tendremos que concluir que la madre existe como realidad objetiva antes e independientemente del conocimiento que niño tiene de ella, pues sin ella éste no podría existir. Es decir, que la tesis de que la realidad objetiva (la madre) no existe sin el sujeto cognoscente (el niño) es falsa. La madre existe al margen e independientemente del conocimiento del niño. Otro problema es cómo llega a conocer el niño a la madre en el curso de su vida, como se construye su realidad psicológica, subjetiva, a partir de la interacción con su madre.

Segunda argumentación: supongamos que dos personas dialogan entre sí, ¿quién construye a quién?, si digo que el primer interlocutor construye al segundo, cuando el segundo existe construye al primero. Si esto fuera verdad, significaría que el primero existía antes e independientemente del segundo, es decir, como realidad objetiva al margen del sujeto. Por lo tanto, la tesis berkeliana-constructivista es falsa (Escotto-Córdova, 2012).

No se construye o inventa la realidad objetiva, sino las explicaciones sobre ella; la construcción del conocimiento sobre la realidad objetiva es distinguible de la realidad que se conoce. La realidad objetiva no se construye: se aprehende sensorialmente para luego interpretarse, conceptualizarse, vivenciarse y transformarse prácticamente. Aquella existe al margen e independientemente del conocimiento de sujeto: el sol existe al margen e independientemente de que algún sujeto lo conozca, lo explique, lo sienta, lo perciba o lo interprete. Cuando el humano lo pretende explicar, varían las interpretaciones sobre el sol, pero el sol no deja de existir o cobra existencia por esas interpretaciones. La bomba de Hiroshima estalló matando a miles de japoneses independientemente de que millones de gentes ignoraran la existencia objetiva de los muertos y de la bomba. Los muertos estuvieron allí, no fueron una construcción social, lo que si fue una construcción conceptual, social y afectiva fueron las explicaciones para justificar tal asesinato masivo o para ocultarlo, para darlo a conocer desde la perspectiva de los japoneses o de los americanos, para conocer las experiencias de vida de los japoneses que sufrieron con la bomba o de los americanos que la justificaron. La explicación teórica de la enfermedad de la rabia, el concepto de rabia, su explicación científica, es una construcción conceptual que ha variado en distintos momentos históricos, pero los animales que la portaron, los microorganismos que la transmitieron y los muertos que la padecieron son una realidad objetiva, independientemente de que miles de gentes los conocieran o no, la explicaran científicamente o no.

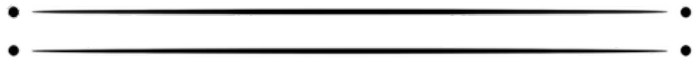
La realidad objetiva existe al margen e independientemente del sujeto cognoscente, y el primer momento para su aprehensión conceptual es el proceso sensorial y práctico del sujeto con ella. Sin embargo, lejos estamos de creer que con esa interacción práctico-perceptual baste para conocer los procesos e interacciones causales que subyacen a la realidad objetiva. El humano cuando percibe, juzga-teoriza-significa-siente; y sus juicios y afectos orientan la actividad transformadora de aquello que percibe; al transformar prácticamente la realidad objetiva descubre las múltiples interacciones causales que subyacen a aquello que se percibe, y estas se expresan en una o más teorías sobre ellas. La realidad objetiva no se construye, lo que se construye son las explicaciones y experiencias subjetivas sobre ella. Es en la interacción y transformación práctica de la realidad objetiva donde cada sujeto construye el conocimiento (interpreta, da significado-sentido, teoriza y siente) al mundo físico, social, cultural e individual; conocimiento que se vivencia como subjetivo, psicológico, particular, único o compartido mediante el diálogo y la intercomunicación con otros. Este diálogo e intercomunicación con otros en torno a la realidad objetiva construye consensos, creencias, maneras de explicar y sentir el mundo, pero ello no elimina al mundo ni mucho menos lo crea objetivamente. Este conocimiento subjetivo sobre la realidad objetiva orienta la actividad práctica del sujeto para transformar la realidad, y al hacerlo, la conoce cada vez más y mejor, es decir, se reformula sus explicaciones, significados y teorizaciones. El ser humano se forma, vale decir, se construye una *realidad subjetiva, propiamente psicológica*, a partir de su interacción práctica y teórica con *la realidad objetiva*, no solo física sino social y cultural, es decir, que incluye la interacción dialógica con otros. Ambas son esenciales para entender el proceso gnoseológico-epistemológico del conocimiento.

Metodología cualitativa con epistemología materialista y dialéctica

La metodología cualitativa ha permitido sistematizar científicamente la exploración del mundo subjetivo de los individuos y grupos sociales. Su aporte es fundamental para una mayor comprensión del estatus psicológico de los individuos y de las atribuciones de sentido que los grupos sociales construyen en su interacción dialógica, es decir, la cultura. Ahora, para consolidar su aporte científico, es necesario desechar la epistemología de corte idealista-berkeliana propia del

constructivismo radical y dar paso a una epistemología materialista y dialéctica. En otras palabras, asumir que la realidad objetiva, aquella que existe al margen e independientemente del sujeto, es el objeto de su conocimiento. Éste, es siempre subjetivo; se gesta, se construye, se genera en interacción conceptual y práctica con la realidad objetiva la cual incluye a los otros seres humanos con los que se interactúa y se dialoga. El conocimiento de la realidad objetiva siempre incluye un componente dialógico, ya sea con otros o con uno mismo como si fuera otro. La veracidad de las interpretaciones subjetivas de la realidad objetiva es siempre dependiente de su adecuación teórico-práctica a ella. Hay muchas explicaciones sobre una misma realidad objetiva, todas existen como **realidad psicológica** de los individuos que las sostienen, pero no todas corresponden por igual a la **realidad objetiva** a la cual pretenden interpretar. Una explicación es más verdadera entre más se adecúa a la realidad objetiva.

Capítulo 2.5



La posmodernidad: ni parteaguas histórico, ni teoría de la historia, ni epistemología, ni método⁷³

(2001/2023)

Sobre el referente histórico del concepto “modernidad”.

De lo que se trata es, simplemente, de explicar estas frases teóricas en función de las relaciones sociales existentes.

Marx y Engels,
La Ideología Alemana 1846.

La palabra *modernidad* se deriva de la palabra *moderno* que a su vez proviene etimológicamente del latín tardío *modernus*, del adverbio *modo* que significa “*hace poco, recientemente*” (Gómez de Silva, 1991). Fue utilizada en el siglo XIII en las discusiones escolásticas para indicar la nueva lógica llamada *vía moderna* frente a la *vía antigua* de la lógica aristotélica. Con su generalización y uso, a finales de la edad media adquirió la connotación para designar las nuevas relaciones económicas, políticas, sociales y culturales de algunos países europeos occidentales a partir del siglo XVI y XVII, particularmente los Países Bajos e Inglaterra. Estrictamente es un concepto viejo desarrollado en los siglos XVI y XVII para referirse al capitalismo sin nombrarlo.

La llamada *época moderna* fue el término utilizado con fines político-ideológicos para distinguir a la incipiente sociedad mercantil y capitalista de aquella otra

⁷³ Texto publicado en *Cuadernos de Ciencias de la Salud y del Comportamiento*, núm. 1, noviembre del 2001, pp.19-58. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. Ajusto el formato y algunas palabras y expresiones sintácticas.

economía, sociedad y forma de gobierno llamada feudal o edad media. La palabra modernidad fue un concepto aplicado para referirse, *en términos económicos*, a la producción de mercancías, el desarrollo del mercado, a la generalización del trabajo asalariado, la propiedad privada de los medios de producción, la industria tecnificada y la libertad de comprar y vender mercancías sin barrera alguna.

En *términos sociales*, distinguió a la substitución del trabajo de los siervos por el proletariado o trabajador asalariado; a la substitución de la clase dominante representada por el clero, la monarquía y la aristocracia, por una nueva clase emergente, la burguesía o capitalista; y a una creciente movilidad de la fuerza de trabajo y de capitales según el beneficio de la ganancia.

En *términos políticos*, enfatizó el ascenso de la burguesía al poder político, primero por la vía económica, después por la vía revolucionaria en varios países, por ejemplo, la Revolución Inglesa de 1640-1680; la independencia de las colonias inglesas en América en 1776-1783; la Revolución Irlandesa de 1782-1784; las revueltas de Bélgica y Lieja de 1787-1790; la de Holanda en 1783-1787; la más radical de ellas, la Revolución Francesa de 1789-1795; la independencia de las colonias españolas en 1810-1821; la ola revolucionaria en España, 1820, Nápoles, 1820, y Grecia, 1821; la segunda ola revolucionaria de 1829-1834 que abarcó a Polonia (1830-1831), Bélgica (1830), Italia y Alemania; el triunfo del liberalismo en Suiza, a la ola de revueltas sociales de corte laboral en Inglaterra de esos años; la tercera ola revolucionaria de 1848 que incluyó Francia, Italia, Estados Alemanes, Imperio de Habsburgo, Suiza, España, Dinamarca, Rumania, Irlanda, Inglaterra y Grecia. Uno de los resultados más visibles de este proceso de ascenso revolucionario de la burguesía europea fue la consecuente creación del Estado laico, las constituciones políticas liberales y los Derechos Humanos abstractos. Todas estas revoluciones burguesas vieron nacer su contraparte ideológica con la publicación del *Manifiesto Comunista* de Marx y Engels en 1848.

En *términos culturales*, los siglos XVII al XIX significaron un movimiento inspirado en la Ciencia y la Tecnología; en la libertad para leer, escribir, hablar, pensar y diferir sobre cualquier tema; en filosofía, significaron un rechazo a la escolástica y al idealismo, así como una discusión con nuevas posturas filosóficas tales como el racionalismo (Descartes), empirismo (Locke, Hume, Bacon); materialismo (Diderot, Le Mettrie, los enciclopedistas), liberalismo (J. Stuart Mill)

y anticlericalismo (Voltaire, o los enciclopedistas, los empiristas, o los liberales). En el arte representaron primero una recuperación de las formas clásicas griegas, la innovación de nuevas formas artísticas inspiradas sobre lo real alejado cada vez más de lo religioso y, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, un rechazo a la estética establecida y un replanteamiento de formas artísticas, literarias y musicales nuevos. Ejemplos que ilustran lo dicho son, en la música, la sustitución de la música de clavicordio por la música de piano y el desarrollo de la ópera. En la literatura, el romanticismo, la novela histórica de Víctor Hugo, el naturalismo de Emil Zola, Tolstoi, Turgueniev y Dostoievski. En la pintura de paisajes y el realismo de Coubert, el impresionismo de Monet, postimpresionismo de Gauguin y Van Gogh, etcétera. En la ciencia, se desarrollan la anatomía, la fisiología, la biología, la astronomía, la botánica, la zoología, la geología, la antropología, la lingüística, la sociología, la economía política, la lógica, las matemáticas, la psicología, la psiquiatría, la neurología etc. Mientras que en la tecnología pasamos del motor de vapor al de combustión interna, de la pila eléctrica a la electricidad por generadores, del hierro al acero inoxidable, del telégrafo al teléfono, la fotografía, el microscopio de mayor aumento, etc.

En la práctica sociopolítica, la reflexión *moderna* o capitalista implicó una recuperación de la reflexión histórica, antropológica y sociológica como método de análisis de su actualidad y justificación de su devenir. Con ella se desarrollan las Teorías de la Historia que hacen de la modernidad capitalista una etapa ascendente del devenir humano, la idea del Progreso como futuro ineludible, la superación de las desigualdades sociales fincadas en el desarrollo del mercado y la generalización de la propiedad privada, y el Derecho abstracto como materialización de la igualdad entre los hombres. Fue en Inglaterra en 1690 que se formulan por primera vez los derechos del hombre en sociedad. La declaración de Independencia de los Estados Unidos en 1776 pone por delante los derechos inalienables de los hombres, La Revolución Francesa de 1789 difunde la más influyente declaración sobre los derechos humanos, y en la Declaración Francesa de 1793, se estipula por primera vez la libertad empresarial (Artola,1986).

Desde entonces a nuestros días, la palabra “modernidad” ha sido utilizada para significar muchas cosas, pero todas con un rasgo común: lo que existe hoy, es superior, mejor, más importante que lo de ayer. Desde entonces, *modernidad se utiliza psicológicamente* para denotar a lo más actual y reciente, aquello que se

contrapone a lo viejo y caduco; lo nuevo, lo que todo ser sensato debe aspirar, lo más avanzado: ¿cómo quedarse atrás de lo actual, de lo último, de lo avanzado? Un artificio psicológico al que se recurre en las discusiones cuando se trata de descalificar argumentos que uno ya no puede contraargumentar. Descalificación que se apoya en las locuciones: “eso es muy viejo, ya superado por lo actual, por *lo moderno*”, como si lo nuevo fuera, por sí mismo, la superación de todo lo anteriormente existente. Por cierto, en lógica es una falacia conocida como “apelación a la novedad”, creer que algo es verdadero porque es nuevo, moderno, reciente. Nada es necesariamente verdadero solo por ser moderno, o nuevo, o reciente.

Ideológicamente, se ha utilizado pretendiendo substituir las connotaciones negativas del concepto “capitalismo” llamado miméticamente “modernidad”, sobre todo en un momento histórico (siglo XX) en el que la proliferación de los movimientos comunistas, por definición anticapitalistas, devinieron en gobiernos socialistas que llegaron a representar a cerca del 40% de la población mundial y más del 50% del territorio del globo terráqueo. La URSS en 1917, Mongolia en 1920, Europa Oriental (Polonia, Yugoslavia, Rumania, Checoslovaquia, Alemania Oriental, etcétera.) en 1945-1947; China en 1947; Corea en 1950-51; Cuba en 1959; Vietnam en 1974-75; Laos, Camboya; Angola, Mozambique, Guinea Bissau, a finales de los años 70; Nicaragua en 1979; Granada 1979; sin contar los procesos revolucionarios de corte comunista o socialista que se desarrollaban en todo el mundo, particularmente en América Latina: Salvador, Guatemala, Venezuela, Colombia, Chile, México; o procesos de liberación nacional de corte antiimperialista como Argelia en los 60, o la lucha del pueblo Palestino por su territorio ocupado por Israel.

Modernidad fue un término que hasta mediados del siglo XX implicó la promesa de que el capitalismo significaría un mundo más justo, rico, racional y equitativo para todos. Su punto de comparación histórica fue durante muchos años el pasado feudal, la edad media, o los albores precapitalistas. La ciencia impulsada por la industria solucionaría los problemas; el liberalismo económico fundamentaría la libertad individual de todos para enriquecerse y acabar la pobreza y la miseria; los Estados garantizaría los derechos de los ciudadanos, y la educación y la ciencia serían la base de cualquier educación racional de los pueblos.

Contra la cultura, ideología, práctica política y actividad social de la Edad Media, la *modernidad* representada por el capitalismo en sus primeras etapas postuló nuevos principios, otra cultura y otra razón. El capitalismo incipiente (*la modernidad*) fue revolucionario frente al dogmatismo religioso de la edad media. Esta no podía superar sus argumentos que apelaban a la autoridad, a su certeza del mundo fincada sólo en la palabra escrita de la Biblia, a su práctica social ritualizada, a la superstición oficializada como educación popular, y la imposición de la razón feudal por la fuerza (cruzadas, Inquisición, excomuniones, quema de herejes, etc.). Con la modernidad, el pensamiento racional postuló, frente a la fe, la duda como Método (Descartes), contra la Verdad Revelada de la religión enfrentó la comprobación empírica del conocimiento y el escepticismo (Locke, Hume) y la fuerza de la razón (Voltaire); ante el ritualismo social y el autoritarismo político postuló la libertad en lo político (la democracia) y en lo económico (el libre mercado) que inevitablemente acabó siendo la libertad en lo moral (tolerancia religiosa); ante el orden socioeconómico establecido por el feudalismo, el capitalismo incipiente, la *modernidad*, postuló una utopía: el igualitarismo del mercado y sus leyes de supervivencia del más apto (David Ricardo, J. Stuart Mill, Malthus, Spencer).

Su proyecto político social se fincó en cuatro puntos: la libertad de producir y comerciar; la repartición de la riqueza fincada en la propiedad privada; el desarrollo económico y social fincado en la ciencia y la técnica; y la educación apoyada en la razón anticlerical y antisupersticiosa para el pueblo inculto y supersticioso.

La disciplina de la Historia fue su herramienta y su justificación ideológica. El sentido de la Historia era ascendente y marcaba un destino: el capitalismo, es decir, la modernidad. Los frentes de lucha fueron muchos: frente al trabajo fincado en la explotación de los siervos se postuló la libertad de explotar al trabajo asalariado; frente a la propiedad feudal se postuló la propiedad privada; frente al poder político expresado en el vínculo papado-monarquías, se postularon los Derechos del Hombre, la República, la Libertad y la Democracia, es decir, *Libertad, Igualdad y Fraternidad* cuya base social, garante de tales derechos, sería una nueva clase social, la burguesía. Frente a la educación del pueblo supersticioso y fanatizado atado al poder del clero, se postularon el anticlericalismo, el escepticismo filosófico base del empirismo, la lucha contra las supersticiones basada en la Razón y la Ciencia, cuya expresión concreta fue la educación laica y gratuita. Un punto culminante de este proceso fue la Enciclopedia encabezada por Diderot y La Mettrie.

El fracaso de “la modernidad”

Todas las fuerzas de la vieja Europa se han unido en santa cruzada para acosar este fantasma [el del comunismo]. El Papa y el Zar, (...) los radicales franceses y los polizontes alemanes.

Manifiesto del partido Comunista, 1848
Marx y Engels

Hoy, a casi 5 siglos desde su nacimiento y dos siglos de existencia hegemónica, el capitalismo se mimetiza. Su utopía no sólo fue falsa, sino creó su propia y enorme desigualdad. Desempleo, desperdicio, destrucción medio ambiental, guerras mundiales, alta concentración de la riqueza, etc. Y frente a tan evidente fracaso, una nueva utopía creció en las masas, el fantasma del comunismo; y un nuevo sistema social se le impuso en sus narices, el llamado socialismo real.

El siglo XX presencié la pugna entre dos concepciones político-ideológicas y dos formas de encarar los problemas socioeconómicos: capitalismo y socialismo. El socialismo se prefigura desde la Comuna de París, en 1871, cuando los obreros toman el poder por dos meses creando una gran alarma en todos los gobiernos capitalistas europeos. Todos se unieron en una represión brutal contra los osados obreros, prefigurando también al fascismo y nazismo del siglo XX. A finales del siglo XIX y los primeros años del siglo XX, van emergiendo los grandes partidos políticos, algunos con gran componente obrero. No obstante, es hasta 1917, con la Revolución Socialista en Rusia, cuando se instaura el socialismo como gobierno y proyecto real económico. A finales de la Segunda Guerra Mundial el socialismo se expande a Europa Oriental y, poco después a China. Algunos años después se desarrolla en África y luego en América Latina con la Revolución Cubana de 1959.

Ello mostró el carácter imposible de la utopía capitalista o moderna: la igualdad y la justicia social, producto de las leyes del mercado, nunca llegaron. La concentración de capital se hizo más aguda, aparecieron los monopolios y su concepción otrora progresista y de avanzada cedió ante el empuje socialista, y vimos nacer la respuesta fascista frente a las contradicciones económicas del capitalismo. Su fracaso dio pauta a una política diferente en el mundo capitalista, el llamado Estado de Bienestar Social o Capitalismo de Estado, donde la intervención del estado se mostró como una necesidad para regular “las fuerzas del mercado” y la desigualdad que conllevan. La utopía finalmente se convirtió en reaccionaria y conservadora.

Frente a las nuevas clases sociales radicalizadas y comunistas que lo impugnaban haciendo revoluciones, sus intereses adquirieron el sentido de una nueva cruzada santa contra un enemigo eterno. La otra fuerza de la razón y el poder de sus argumentos para impulsar su proyecto histórico acabó imponiéndose por la fuerza de las armas: primero dictaduras militares intervencionistas en América Latina, África y Asia; después fue el fascismo, nazismo y franquismo en la Segunda Guerra Mundial y, finalmente, la Guerra Fría de 1947 a 1987-90 con su nuevo paladín, la cabeza del capitalismo monopolista, los Estados Unidos. A la educación laica, objetiva y científica en las escuelas se le impuso la educación del miedo al cambio social, el prejuicio anticomunista y el uso de viejas supersticiones, hoy televisadas. A la fe en las Escrituras se le impuso la fe en lo visual televisado, y un nuevo enemigo, representante de Satán⁷⁴, prototipo del desorden y la maldad, del caos y la crisis en el orden establecido, promotor del pecado de la agitación política entre las masas fue establecido: *El Comunismo*, rojo como Lucifer, ángel caído del cielo capitalista, el comunismo representó el enemigo público a vencer.

Este cambio ideológico fue acompañado del desarrollo económico y comercial de ambos sistemas sociales que, para 1980, con la crisis económica del capitalismo y la ola revolucionaria y antiimperialista en África, Medio Oriente y América Latina, se impulsa la llamada “Guerra de las Galaxias”, eufemismo del presidente norteamericano Ronald Reagan para sintetizar la cruzada del mundo capitalista contra los países socialistas del este Europeo y las revoluciones de esos años (Nicaragua, Salvador, Guatemala, Irán, Granada, Palestina, Angola, etc.) aplicando la doctrina de Zbigniew Brzezinski (político norteamericano de origen polaco) propuesta por el ex asesor de seguridad del presidente norteamericano J. Carter, cuyas dos tesis principales fueron: al socialismo no se le puede derrotar frontalmente, sólo desde adentro; y, el eslabón más débil del socialismo europeo es Polonia. A finales de los años 80 se logra derrotar desde adentro a los gobiernos socialistas europeos. El gobierno comunista de Polonia cae derrotado tras los levantamientos obreros organizados por el sindicato Solidaridad con Lech Walesa a la cabeza práctica, y el Papa Juan Pablo II en la dirección real y, Gorbachov, presidente de la Unión Soviética obtiene su premio Nóbel por “democratizar” a la URSS, es decir, por preparar las condiciones internas para su vuelta al capitalismo. Una nueva condición política y económica se abre ante el mundo: el socialismo

74 Satán quiere decir, etimológicamente: “El adversario”.

europeo volvió al carril del capitalismo con la ayuda del Papa Juan Pablo II, un verdadero “Santo” del capitalismo.

Una vieja ideología para nuevo momento histórico

La burguesía (...) revolucionaria frente a los conservadores
y conservadora frente a los revolucionarios

Engels *Revolución y contrarrevolución en Alemania*, 1852

La época actual dejó de ser, hace más de un siglo, la del capitalismo de pequeños productores. La época actual de finales de siglo XX e inicio del 2000 es la llamada Globalización que, en **términos económicos significa** la libre competencia internacional de las empresas multinacionales, el control del financiamiento mundial por organismos financieros internacionales, y la destrucción de las barreras nacionales para la libre explotación internacional de la mano de obra, capital y materias primas. El estado burgués, con su nacionalismo, se convirtió en un estorbo, y toda propiedad estatal se fue privatizando a los grandes capitalistas del mundo. Llegó, así, el llamado neoliberalismo.

En un mundo dominado por transnacionales que buscan el dominio del mercado y la globalización económica como medio de control político-económico, toda frontera económica, política, territorial, ideológica y cultural que estorbe al flujo del capital y la ganancia fácil debe cuestionarse y derribarse, principalmente las fronteras nacionales. En una época en la que algunas transnacionales tienen más capital e ingresos que muchos países, el Estado nacional, la cultura nacional, la ideología nacional pierden sentido y se convierten en obstáculo para la inversión y dominio del mercado, la propiedad transnacional y el dominio geopolítico de los gobiernos.

En términos políticos, es la época del control internacional de los conflictos sociales con la intervención militar de contingentes internacionales encabezados por la potencia capitalista de los Estados Unidos (Yugoslavia, Irak, Siria, África, Afganistán, etc.). La época de la promoción internacional de la lucha individual y de los derechos individuales sintetizados en los Derechos Humanos, frente a los derechos sociales expresados en el derecho sindical y el derecho a la rebelión de los pueblos. De la promoción de la “Democracia” entendida no como el derecho de la mayoría a decidir, imponer y hacer valer sus intereses, sino de emitir su voto una vez

cada tres o seis años para cambiar la administración del gobierno, no la distribución de la riqueza y el poder económico. De la internacionalización de la miseria y la riqueza promovida por el neoliberalismo, y de la respuesta internacionalista de los movimientos sociales, como, por ejemplo, en Chiapas con el EZLN.

En términos geopolíticos, es la época del capitalismo imperialista sin la oposición económica, política, militar e ideológica del socialismo. Es, en términos ideológicos, el llamado neoliberalismo; y en términos económicos la globalización que, a diferencia de mediados del siglo XX, ya no enfrenta al enemigo geopolítico del socialismo europeo. Este, derrotado desde finales de los 80 en Europa Oriental, dejó el campo abierto a la globalización capitalista. De la formación de grandes bloques económicos internacionales como la Comunidad Europea, el Tratado de Libre Comercio de América, La Comunidad Económica de Oriente y el Pacífico, etc. Ante esta internacionalización de las fronteras, la ideología de los nacionalismos, de las revoluciones o de las luchas de liberación que siempre devienen en utopías sociales en la mentalidad de los pueblos, fueron combatidas con un nuevo discurso ideológico.

Y, finalmente, **en términos ideológicos**, es la época del *postmodernismo*. El viejo concepto de *modernidad* entendido como capitalismo mimetizado, se adaptó a las nuevas circunstancias de un mundo sin oposición del socialismo europeo y frente a los movimientos sociales que por momentos parecieran no tener brújula ideológica. Si antes se substituyó la palabra capitalismo por la de modernidad, ahora un nuevo eufemismo recorre el mundo substituyendo el proceso globalizado del capitalismo por la palabra *posmodernidad*, con la connotación de que, lo que vino después de la modernidad, ya superó los males de aquella. Una vana ilusión de los nuevos ideólogos que creen que, por nombrarlo de otra forma, el capitalismo neoliberal desaparece y se supera a sí mismo.

Posmodernidad: discurso ideológico de la globalización

Los ideólogos, (...) que hacen del crear la ilusión de esta clase acerca de si misma su rama de alimentación fundamental.

Marx y Engels,
La Ideología Alemana, 1846

Si la *modernidad* fue el concepto para los inicios del capitalismo que dejaba atrás a la edad media, la *posmodernidad* es el concepto para la nueva etapa del capitalismo, la globalización transnacional.

El concepto de *posmodernidad* se desarrolla como ideología política desde finales de la década de 1970 y principios de la siguiente década, pero adquiere presencia mundial en las aulas y academias universitarias, a raíz de la crisis y posterior derrota de los países socialistas del Este Europeo. Un concepto con connotaciones psicológicas, ideológicas y políticas que estimula en los intelectuales universitarios del mundo occidental, la añeja ilusión de los ideólogos capitalistas de desterrar para siempre de las masas el espíritu del socialismo, el anticapitalismo y el ideal de una sociedad igualitaria y justa. Un concepto que, con la argucia de poner dentro de un mismo paquete histórico al capitalismo anterior y al socialismo derrotado, los declara liquidados y superados por la *Posmodernidad*.

¿Por qué su ámbito de desarrollo está en los universitarios? Por el papel estratégico para la supervivencia de la sociedad que tiene el desarrollo científico-técnico que se impulsa en estas instituciones. Este no sólo pasó a ser una fuerza productiva más, sino la principal fuerza productiva del sistema. La competencia económica mundial, la división internacional del trabajo, la industria de avanzada de la robótica, la biotecnología, la ingeniería genética y la inteligencia artificial; el sistema financiero internacional dependientes de las computadoras y el Internet, las comunicaciones satelitales, la defensa militar, incluso las comunicaciones cotidianas entre las personas con los teléfonos inteligentes y las redes sociales dependen ineludiblemente del desarrollo científico-técnico. Este se ha desarrollado en algunos países vinculado a la industria misma, pero en la gran mayoría, por razones históricas y económicas, se vinculó al Estado, a las Universidades y

Tecnológicos públicos generando prestigiados centros de Investigación, como es el caso de México con la UNAM, IPN, UAM, etc. La Globalización es, ante todo, globalización educativa.

La tendencia mundial que en nuestro país se ha venido expresando como el proyecto estratégico de una educación pública universitaria y tecnológica vinculada a la producción, permite comprender el espacio de desarrollo de las teorías posmodernas. Por ser las universidades y tecnológicos donde está uno de los centros vitales de la supervivencia del sistema capitalista, es que se hace indispensable una nueva ideología, una nueva visión del futuro, una nueva manera de ver la historia y las relaciones sociales, un nuevo discurso de crítica social que no ponga en peligro las relaciones de dominio y poder del capitalismo en su nueva etapa. Si, pero con la “virtud” de permitir el desahogo, la crítica inocua a los males del sistema y la sociedad. Ahora las teorías postmodernas permean las discusiones sociales e ideológicas en las universidades; son materia obligada en los postgrados de ciencias sociales y de filosofía; y son el marco “explicativo” de la crítica social y de la época postmoderna. Aunado a lo anterior, la “política ciudadana” en el capitalismo se ha reducido a tachar una boleta en un día específico cada seis o cuatro años, basada en la imagen televisada de los políticos que aspiran a vivir del presupuesto y a enriquecerse dando favores a los poderes económicos. Ello ha provocado que la función ideológica que antaño desarrollaban los políticos en trato directo con las masas se haya trasladado a los medios de comunicación y a la educación, particularmente la universitaria.

Para la nueva ideología de la posmodernidad, la teoría a sustituir es el marxismo y sus bases teóricas y filosóficas: la teoría de la historia, la filosofía materialista y dialéctica, y la economía política. Para muchos de los posmodernos la Teoría de la Historia no existe, la historia misma está liquidada al igual que el socialismo. Ambos son entendidos como meros discursos de la *modernidad* que resultaron falsos. La economía ya no es ni capitalista ni socialista, se llama ahora globalización. A las acciones prácticas postuladas por el marxismo sobre la lucha anticapitalista, el posmodernismo hace suya la lucha por los derechos humanos; frente a la lucha de clases para la toma del poder, propone la lucha electoral para ascender al gobierno. Frente al cambio de sistema económico postulado por el marxismo, propone la alternancia *en el gobierno*. La estructura de la sociedad ya no está en función de clases sociales con intereses contrapuestos e incluso antagónicos, sino en una

lucha electoral entre partidos políticos, o una amorfa sociedad civil que vigila o critica los excesos, pero que a veces, en momentos de radicalización, protesta y lucha por la diferencia entre minorías raciales, sexuales, ideológicas o culturales cuyos intereses merecen una verdadera lucha a muerte.

A las premisas filosóficas del marxismo: el materialismo y la dialéctica, se les enfrenta con un renovado escepticismo, pragmatismo y eclecticismo; un relativismo cultural más argumentado en posturas constructivistas en donde la realidad no existe, sólo se construye por el individuo. Se postulan, pues, como los verdaderos cimientos filosóficos y psicológicos de la esencia nihilista de la posmodernidad cuyas consecuencias prácticas y *reales*, son abrir la puerta a toda clase de misticismos, de viejas supersticiones ahora modernizadas por los postgrados universitarios en filosofía y las nuevas tecnologías audiovisuales (Internet, televisión interactiva, juegos virtuales, videos, redes sociales, etcétera).

El escepticismo, el pragmatismo y el eclecticismo se promueven para los intelectuales, a la par que el misticismo y la superstición para las masas populares son la base del nuevo control social; una verdadera Segunda Edad Media. Solo considérese la gama de pseudoterapias que están de moda, más de 73 han sido ubicadas, entre ellas el Reiki, las flores de Bach, las constelaciones familiares, la programación neurolingüística, la terapia de vidas pasadas, el Renacimiento o la respiración sanadora, la dianética, la bioneuroemoción (Caballo y Salazar, 2019). A la sociedad desarrollada bajo el avance de la ciencia y la tecnología con sus criterios de verdad y comprobación empírica, se le contrapone una descalificación de la ciencia a través de una verdad relativizada de diversas maneras, ya como en neoberkelismo de los constructivistas que sostienen que la realidad es una construcción del sujeto o de los modelos teóricos del sujeto; ya con argumentaciones logicistas que sostienen que sólo es válido el argumento con coherencia lógica, aunque olviden decir que algo puede ser lógico pero no real; ya con tesis de relativismo cultural. A la generalización de las leyes empíricas se le contrapone el testimonio individual, único y vivencial de cada ciudadano, que en más de un caso es sólo un testimonio místico. Al proyecto utópico de una sociedad fincada en la igualdad social, material y cultural, es decir, el socialismo, se le contrapone una igualdad "legal" fincada en los Derechos Humanos internacionalmente vigilados por el poder económico y político de los Estados Unidos; al proyecto de una sociedad justa se le contrapone una justicia fincada en juicios morales avalados por la, o las, Iglesias cuyos compromisos políticos con los gobiernos en turno son obvios.

Sin embargo, pese a los intentos por hacernos creer que la posmodernidad es un parteaguas histórico que ocurre *después de* la modernidad, más *allá del* capitalismo, lo cierto es que sólo estamos en otra fase del desarrollo capitalista de carne y hueso. Ese capitalismo que ha transitado de la etapa mercantil de los siglos XVII y XVIII a la del libre competencia del siglo XIX, de ésta a la etapa monopolista o imperialista de finales del siglo XIX al primer tercio del XX, transitó a la fase del Estado benefactor o Capitalismo Monopolista de Estado de los años 40s-70s; fase que se convirtió en la etapa de la transnacionalización o sociedad postindustrial que culminó con la llamada globalización económica y neoliberalismo de los 80s que llega a nuestros días, y que incluye la derrota de los gobiernos socialistas europeos.

La connotación de que *modernidad* es sinónimo de avance capitalista ha durado hasta nuestros días. Ahora, decir que el país se moderniza, significa que el país se hace más y más capitalista. El capitalismo sigue vigente y llega hasta nuestros días pese a las argucias ideológicas para convencernos que estamos en una etapa nueva de la Humanidad, en un verdadero parteaguas histórico, en otra forma económica distinta a las anteriores, ni capitalismo ni socialismo, simplemente globalización neoliberal.

En esta nueva etapa del capitalismo donde las grandes empresas controlan los mercados, la producción, el sistema financiero, los medios de comunicación, y los gobiernos; en donde la misma mercancía mundialmente comercializada está en el mismo estante, en la misma arquitectura de restaurantes, por las mismas súper avenidas, con la misma imagen visual en cartelón, revista, video o cine; cuando el mismo discurso, pose, imagen, moda, modelo, peinado, marca, alimento, bebida y explicación es transmitida al mundo por los medios de comunicación transnacionalizados, el control y manejo de la información deja de ser un asunto meramente económico para ejercerse como control político e ideológico (recuérdese la invasión a Panamá, la Guerra del Pérsico o las Olimpiadas de Atlanta controladas por los Estados Unidos). En este contexto informativo y visual, toda crítica debe ser domesticada.

La verdad posmoderna: entre el consenso de individuos que ven la tv. y la vivencia existencial de lo cotidiano.

La conciencia jamás es otra cosa que el ser consciente,
y el ser de los hombres es su proceso real de vida

La Ideología Alemana, 1846
Marx y Engels

Si la moda, la arquitectura, las marcas, las mercancías, las poses, las gesticulaciones, los peinados, las actitudes, las imágenes, las ideologías, los discursos, las creencias, las palabras, los diccionarios de computadora, los conceptos, los clichés, los productos alimenticios, y hasta supersticiones científizadas por la televisión se distribuyen mundial y homogéneamente por las transnacionales de la comunicación, un nuevo criterio de verdad y certidumbre se expande y manipula políticamente, cuyas fluctuaciones oscilan desde la verdad consensuada a la vivencia existencial del individuo.

Ahora se difunde que la verdad es la verdad del individuo o de la suma de individuos. Los criterios para saber si alguna afirmación es más verdadera que otra, es decir, los criterios metodológicos que la ciencia ha desarrollado pasaron a un segundo plano si no es que fueron eliminados en algunos sectores sociales con la crítica feroz del postmodernismo a la verdad científica. La verdad dejó de ser un problema metodológico de buscar la correspondencia que existe entre lo que dicen las teorías sobre la realidad, y esa realidad, y pasó a ser un problema vivencial del individuo o de la suma de los individuos. Ahora no importa si la verdad corresponde a la realidad, sino como sienten, padecen, sufren y gozan los individuos *su verdad*. Para los posmodernos lo que se ve, se dice y se usa por millones de personas es lo único verdadero. El consenso de millones de gentes es el criterio de verdad, lo que equivale a decir, que el criterio de verdad lo imponen las transnacionales de la comunicación y del mercado. En pocas palabras, la ideología transmitida por las transnacionales de la comunicación es la nueva Verdad. El *nuevo consenso, la nueva fe* (entiéndase por ello a la creencia fundamentada en imágenes estereotipadas por la tv, el video, el cine, las redes sociales, etc.) generado por los medios de comunicación. Es la *“ciencia” empírica de lo cotidiano vivenciado. Lo que se ve y se siente, es la única verdad.*

El caso del “chupacabras” a mediados de los años 90 es sólo un ejemplo. Para la televisión mexicana y mundial, el criterio de verdad de su existencia fue ¡Internet! Recuérdese al entonces omnipotente comunicador de Televisa, Jacobo Zabłudovsky, y otros comunicadores, dando la primicia de la noticia del chupacabras mexicano (<https://www.youtube.com/watch?v=dQSjWln5-NU>) mostrando su dibujo y diciendo “consultamos en Internet”, y todo ello sin cuestionarse siquiera quién metió las imágenes y explicaciones a la memoria virtual de Internet. El origen del nuevo mito y su imagen fue en 1995, en Puerto Rico, isla invadida, neocolonizada y militarizada por los Estados Unidos, en la cual, desde hace muchos años el control político social se ejerce por la superstición, las formas religiosas y místicas estimuladas desde los medios de comunicación, con apoyo logístico de los norteamericanos, con las siempre oportunas drogas y alcohol, y con la tranquilidad cotidiana que da subvención económica del gobierno norteamericano a los desempleados. El chupacabras fue la extensión mundial de las creencias casi mágicas de Puerto Rico; el símbolo de la segunda edad media en la era de la globalización de las comunicaciones. La recuperación de la superstición y el fanatismo como control de masas. Un producto típico de la “posmodernidad”: la verdad es consenso de los individuos ... que ven la tele.

El otro polo de este criterio de Verdad posmoderno es el individuo mismo. Su vivencia existencial del mundo cotidiano. El aquí, el ahora; el cómo y el dónde de su transcurrir cotidiano. Ante un mundo cuyos movimientos históricos han sido criticados por ser meros discursos fracasados; ante la negación posmoderna de las leyes históricas y sociológicas que dan cuenta de las luchas sociales entre clases, pueblos y naciones que pretenden explicar el ascenso y descenso de gobiernos, sistemas económicos y políticos; con el cuestionamiento a la metodología científica como fuente de saber verdadero; frente a estos Grandes Discursos *modernos*, los *posmodernos* contraponen la única Verdad Verdadera: el Individuo, su vivencia cotidiana, su existencia misma que no pareciera estar sujeta a grandes leyes históricas o sociológicas. Todo se resuelve con la psicología individual. Ensalzan las vivencias reales del individuo para fomentar ideológicamente el individualismo. Cuestionan la existencia de procesos históricos-sociales que pueden expresar leyes sociológicas y políticas, critican ferozmente sus teorizaciones como el marxismo, para promover simplemente el nihilismo. En el postmodernismo, el individuo concreto, el que vive el aquí y el ahora, pareciera ser la fuente de todo saber. Sus vivencias son el criterio de verdad para todo conocimiento. Y la existencia cotidiana y azarosa la única ley verdadera.

El marxismo: ¿muerto por decreto?

Un fantasma recorre Europa, el fantasma del Comunismo.

El Manifiesto Comunista, 1848
Marx y Engels

En estas condiciones de dominio económico e ideológico, todo intento emancipador, crítico o revolucionario debe ser controlado o eliminado. Primeramente, el radicalismo revolucionario del marxismo-leninismo, sustento ideológico de los gobiernos revolucionarios o socialistas. Derrotados los gobiernos socialistas europeos la convicción en el marxismo decayó. Los países socialistas que hoy subsisten se enfrentaron al hecho de que la toma del poder en un país no basta para modificar las fuerzas del mercado mundial y la división del trabajo internacional. Ambas condicionan, ya no la desaparición de la propiedad privada en el país revolucionario, sino el flujo de capital necesario para avanzar rápidamente en la desaparición de las desigualdades y la colocación en el mercado internacional de las mercancías producidas en el país, sin lo cual, los avances productivos internos se limitan fuertemente. El ejemplo de Cuba es muy elocuente. Entre algunos políticos de “izquierda” en los países capitalistas, la lucha por el poder -no por el gobierno- se ha llegado a postular como cosa del pasado.

La proclamación de la “muerte del marxismo” y la caducidad del socialismo como proyecto social y político fue el eje de la nueva lucha ideológica a partir de mediados de los años 80. Los centros ideológicos del capital los difundieron como obsoletos, dogmáticos y caducos, y apostaron a que el marxismo estaría postrado por muchos, muchos años, si no es que para siempre.

Pero ¿cómo enfrentar la respuesta social ante la enorme concentración de capital creada por las grandes transnacionales hoy globalizadas?, ¿cómo eliminar la crítica social al orden existente si es una recurrencia necesaria e inevitable de los grupos pensantes de la sociedad?, ¿cómo evitar el cuestionamiento al poder del capital y su dominio de las formas de gobierno establecido?, ¿cómo eliminar la crítica por las secuelas económicas, políticas y culturales de la nueva etapa capitalista? La lucha meramente electoral, por sí sola, no basta. Puesto que la crítica radical a los males del capitalismo no se puede suprimir, se debe desviar. No se puede eliminar,

pero sí mezclar. No puede borrarse, pero sí diluirse. En esto consiste la difusión del posmodernismo como nueva ideología del capitalismo neoliberal.

El relativismo cultural, el escepticismo como epistemología, el pragmatismo como forma de vida (el beneficio personal como lo más importante) la crítica individual del ciudadano, la participación electoral para cambiar el gobierno y no la organizada socialmente para tomar el poder, fueron políticamente estimulados. El individualismo del postmodernismo fue la esencia política de este cambio frente a los intentos de organización de los pueblos para la toma del poder. La unidad discursiva de todos estos aspectos fueron las tesis postmodernas, cuya función es ser la ideología compensatoria del discurso radical verdadero. Es la mascarada que pretende substituir la crítica radical del marxismo al capitalismo. Es un conveniente instrumento ideológico en el neoliberalismo para todos aquellos que, sin salirse del orden establecido, puedan criticar al sistema viviendo del sistema.

Y como discurso ideológico, lo central son las palabras. Ahora al capitalismo se le llama *modernidad* y al neoliberalismo o globalización trasnacional *posmodernidad*. A los movimientos de masas se les llama *sociedad civil* (un término más civilizado y menos sudoroso). El término de *nueva cultura democrática* pareciera substituir los intereses que enfrentan ineludiblemente a las clases sociales y llevan a la toma del poder. La lucha por el poder económico y político se substituye por la lucha para ascender a la administración del gobierno. La igualdad social y económica se intenta substituir por la igualdad de los derechos Humanos. El nuevo actor justiciero ya no serán los grupos revolucionarios, sino las Comisiones de Derechos Humanos que, internacionalizadas, parecieran rodeadas de un halo de validez. Se postula que hemos entrado a una nueva etapa de la humanidad con la globalización. Se critica por tanto a la modernidad y se postula la posmodernidad como alternativa cultural. Y ésta, que aparece externamente como una lucha furibunda contra el dogmatismo y la opresión, acaba siendo el nuevo dogmatismo opresivo de los discursos ideológicos académicos.

Marx solía decir, comentando la actitud de los capitalistas que adoptaban poses de crítica social sobre el pasado, que era fácil ser revolucionario a costa del feudalismo. Parafraseando a Marx, ahora es fácil ser posmoderno criticando a la modernidad (Marx y Engels, 1848/1970). Que fácil es ser crítico del capitalismo del siglo XIX o inicio del XX a principios del XXI; que fácil es criticar desde el capitalismo a los

gobiernos socialistas que emergieron frente a él. Que cómodo es ser posmoderno frente a la derrota de los gobiernos socialistas europeos.

Bajo la tesis de estar abierto a todas las posiciones, se han propuesto rescribir los textos y los discursos fomentando el relativismo cultural, científico e ideológico que permea a los seguidores posmodernos. En su decepción del devenir histórico real, ese que se expresa en luchas y contra luchas, en avances y derrotas, las grandes explicaciones históricas les parecen una gran mentira. Creyeron, desde la comodidad de su escritorio, en el devenir de la historia como un ascenso sin contradicciones, ni retrocesos, ni derrotas, ni luchas. Pero decepcionados de los vaivenes de la historia real, acabaron por negarla postulando el fin de la Historia. Ahora todo es relativo, nada es verdadero; si la verdad depende del punto de vista de quien la sostiene, la verdad socialmente aceptada no es otra cosa que consenso, que fe. Con dichas tesis - a la par antiguas y "posmodernas" - los posmodernos reabren el camino al escepticismo y con él, al misticismo, al neochamanismo y la magia. Contribuyen al ascenso de una cultura que podríamos tipificar como la *segunda edad media* en donde la verdad consensuada la impone la palabra y la imagen, y éstas las controlan las transnacionales de la comunicación y el comercio. Es cada vez más obvio que el contenido principal de los programas de televisión, de videos y cine; de los noticieros con su sección de horóscopos en radio y televisión no son más que los antiguos misticismos y supersticiones con masificación propagandística y fundamento tecnológico audiovisual. La ideología de la imagen como criterio de verdad. La realidad virtual como el experimento social perfecto. La magia y la superstición como la nueva utopía social e individual. La verdad sobre tal o cual asunto de interés social se encuentra ahora en las redes sociales, y las falsas noticias (*fake news*), las pseudoterapias de todo cuño, las imágenes falsificadas o distorsionadas predominan en la comunicación de muchas personas.

El discurso posmoderno: ¿un método, una teoría histórica, una epistemología?

Las ideas dominantes no son otra cosa que la expresión ideal de las relaciones materiales dominantes, las mismas relaciones dominantes concebidas como ideas; por tanto, la relación que hacen de una determinada clase la clase dominante, son también las que confieren el papel dominante a sus ideas.

Marx y Engels
La Ideología Alemana, 1846

Para muchos intelectuales decepcionados del marxismo, pero críticos del capitalismo, a partir de la década de 1980 la alternativa contra los males de la sociedad moderna (ya no del capitalismo) es la posmodernidad, concepto vago que no dice nada y encubre todo. ¿A qué se refieren estos sujetos con el término de posmodernidad?, ¿acaso es una nueva época de la historia social?, ¿acaso es un método para analizar la realidad?, ¿o es una nueva epistemología?, ¿o es una nueva teoría sobre la historia, la sociedad, la psicología, la ciencia o el arte?, ¿o es sólo un estado psicológico existencial de intelectuales y académico en crisis ideológica?

A veces el discurso posmoderno se nos presenta como una nueva Teoría de la Historia. Los posmodernos periodizan las etapas históricas en premoderna, moderna, posmoderna y en su exceso, algunos llegan hasta señalar un momento protomoderno. Aquellos que con tanta vehemencia criticaron la historiografía surgida en la Ilustración y desarrollada por el marxismo por suponer un sentido del curso histórico, ahora recorren el mismo camino para validarse ellos, pero al hacerlo, muestran lo inconsistente del discurso posmoderno.

La posmodernidad como Teoría de la Historia.

La liberación es un acto histórico y no mental,
y conducirán a ella las relaciones históricas

La Ideología Alemana
Marx y Engels

A la pregunta ¿dónde comienza lo moderno?, los posmodernos suelen responder: en la aparición de una nueva concepción sobre el Estado; en el discurso de la “razón” como criterio de verdad; en la creencia en la ciencia, el método experimental y las leyes generales; en el auge del positivismo y el experimentalismo; en las concepciones históricas que atribuían un sentido lineal a la historia siempre en ascenso; en la creencia en las leyes de la naturaleza y en la explicación racional del mundo; en el uso y abuso de la tecnología como condición de la vida cotidiana y mediación de las relaciones sociales; en la crítica al dogmatismo de la fe y el combate a la superstición que aparece a partir de los siglos XVII y XVIII.

Para el postmodernismo la Historia es la historia de las ideas político-culturales. Sus etapas históricas son cortes sobre la presencia y hegemonía de ciertas ideas y concepciones del mundo. Nada dicen de los procesos sociales reales, de la lucha de clases, de las relaciones económicas, de las revoluciones y las guerras, de los nuevos procesos productivos fincados en la revolución científico-técnica y el dominio del mercado mundial. La Historia de la Humanidad no es la Historia de la lucha de clases, sino de la lucha de ideas, discursos e imágenes.

Pero al aceptar que las ideas sobre el Estado, la religión, la filosofía, la ciencia, la razón, la historia, etc. y *solo eso*, es lo esencial de su concepción del período Moderno aparecen los problemas. ¿Acaso la creación de la primera de las 30 dinastías egipcias por el año del 3100 a. n. e., que unió al Egipto alto y Bajo creando la primera nación unificada del mundo, no fue una nueva concepción del Estado?, ¿Acaso el mito de Gilgamesh en Babilonia por el año de 1800 a. n. e., que ubica a la creación del hombre como producto del barro, no es una nueva concepción de la historia?, ¿acaso la lucha entre los materialistas griegos de Demócrito (470-380 a.

n. e.) a Epicuro (342-270 a. n. e.), no fue una lucha filosófica contra el dogmatismo y la fe que hacía de los astros Dioses?, ¿acaso el método de Arquímedes (280-212 a. n. e.) en Siracusa, Sicilia, no fue experimental y empírico?, ¿Acaso no es usar tecnología “moderna” cuando el general Ifícrates y sus soldados, los “peltastas”, de la ciudad de Corinto, con escudos y armas ligeras tuvieron mayor movilidad y ataque contra los Hoplitas espartanos que provocó la peor derrota al mejor ejército de la época en 390 a. n. e., ¿acaso no es una nueva concepción del Estado el tránsito de la República Romana (509 a. n. e. al 29 a. n. e.) al Imperio Romano (29 a. n. e. al 476 d.C.)?, ¿acaso la creencia de los griegos en las leyes de la filosofía o el desarrollo de la lógica formal por Aristóteles (384 - 322 a. n. e.) no es un criterio de verdad fincado en la razón?, ¿acaso el desarrollo de la carabela como medio de navegación de largo alcance y fácil maniobrabilidad no fue una innovación técnica que permitió ampliar los mercados, conquistar al Nuevo Mundo y darle hegemonía político-ideológica a España?, ¿cuál de las tres revoluciones científico-tecnológicas debiera ser considerada como el parteaguas de la Modernidad: la introducción de la máquina de vapor entre 1712 y 1770, la introducción de la electricidad entre 1831 y 1890, o la introducción de las computadoras personales entre 1960 y 1970, todas las cuales modificaron radicalmente las fuerzas productivas, la división del trabajo, la ganancia capitalista, la vida cotidiana de la sociedad, las comunicaciones, el comercio, la cultura, la educación pública etc.? ¿Dónde, pues, empieza lo Moderno?

La periodización histórica de los posmodernos es un típico problema posmoderno, es decir, ideológico. Ven el mundo al revés: creen que son sólo las ideas las que generan los cambios materiales en la sociedad, y no las causas materiales del desarrollo de la sociedad las que generan los cambios en las ideas. Se enmarañan al tratar de responder a las preguntas: ¿qué caracteriza a la época premoderna?, ¿qué caracteriza a la posmodernidad? Cualquier respuesta objetiva obliga a destacar criterios no sólo culturales o ideológicos, sino fundamentalmente económicos y políticos, es decir, fuerzas productivas, relaciones de poder y dominación, y luchas sociales.

Cualquier respuesta seria y objetiva que pretenda explicar y no sólo justificar el orden existente, tendrá que considerar al modo de producción, a la estructura de clases, a la lucha entre las clases, a los intereses creados, a los intereses en pugna y no sólo a las ideologías que justifican y orientan esas luchas. Acabará hablando de revoluciones, de oligarquías, de pueblo, de masas, de clases sociales,

de organizaciones políticas. Es decir, cualquier respuesta volverá a utilizar las categorías marxistas, precisamente aquellas que se pretenden negar.

Como conceptualización del proceso histórico actual, las tesis posmodernas aparecen como críticas e incisivas, pero las propuestas que ellas generan son desarticuladas e incoherentes y ni siquiera un poco de unidad conceptual llegan a tener los múltiples movimientos y expresiones posmodernas. Queriendo explicar la historia de la Humanidad sólo alcanzan a explicar, y eso a veces, la historia de los movimientos posmodernos.

La posmodernidad como método.

No es la conciencia la que determina la vida,
sí no la vida la que determina la conciencia

La Ideología Alemana
C. Marx y F. Engels

En ocasiones, el discurso posmoderno se nos presenta como si fuese un nuevo método para aprehender la realidad social, natural e individual existente. La clasifica, la juzga, la analiza y la condena. Lo moderno (ahora visto como lo antiguo) debe quedar atrás: adelante sólo lo posmoderno. El arte, la arquitectura, la literatura, la psicología, la historia, la política, la democracia, los discursos ideológicos, las relaciones humanas, todo, absolutamente todo, se divide en antes y después de la posmodernidad.

Los pasos del método son simples: si la modernidad postuló el análisis por medio de la razón; la posmodernidad postula el análisis de la sin razón, lo intuitivo, lo dado. Si la modernidad postuló la ciencia y la técnica, el método experimental y las leyes que rigen a la naturaleza y la sociedad; la posmodernidad postula el agnosticismo, el pragmatismo, el relativismo cultural, el testimonio subjetivo e individualista frente a la regularidad objetiva. Frente a la generalización de las leyes empíricas descubiertas por las ciencias, la posmodernidad postula el azar, el escepticismo, las necesidades (vale decir los caprichos) del individuo frente a las leyes de la sociedad o la naturaleza. Si la modernidad apeló a la movilización de las masas populares como condición para garantizar un bienestar social y económico duradero; la posmodernidad postula la vivencia individual y las necesidades del individuo en

su cotidianidad como condición óptima del bienestar individual que, sumado, dará el bienestar social, es decir, el cambio de la sociedad; si en la modernidad la apelación a la lucha de clases era lo central, en la posmodernidad la apelación es a las asociaciones civiles con financiamiento privado o público.

Si la modernidad fue antisupersticiosa y racional, la posmodernidad abrió, con su escepticismo radical y su corolario de que toda verdad es verdadera, las puertas a la intuición neochamanista, a las pseudoterapias, a las agrupaciones pseudoreligiosas con fines de lucro, y a la parapsicología. Si la modernidad combatió al misticismo con la ciencia, la posmodernidad se adhiere al misticismo oriental o precolombino, condición necesaria para el impulso a la segunda Edad Media que el globalismo presupone. Si la modernidad hizo al hombre científico y racional, el posmodernismo lo vuelve sensible, intuitivo, espontáneo y perceptivo. Lo “hace humano”. Verdadera metamorfosis para que todo quede igual y el poder del capitalismo no se altere por movimientos de “masas sudorosas y amorfas”.

La crítica posmoderna a la razón científica, a ese nuevo “*sujeto universal, la ley natural*” (Kurnitzky, 1995, p.25) se basa en la falsedad de tal creencia, pero a final de cuentas esto nos lleva a preguntarnos: ¿existe otra forma de conocer las leyes de la naturaleza y de la sociedad que no pase por la experiencia, la descripción de esta experiencia, la contrastación de lo que se explica con la realidad explicada, o la comprobación práctica sin control o práctica controlada de hipótesis (experimento)? Si existiera, ¿cuál es y cómo utilizarla?, ¿puede llevarnos a conocer estas leyes el misticismo, la religión, la superstición, las pseudoterapias?

La Posmodernidad como epistemología: el neopirronismo.

Los filósofos se han contentado con analizar el mundo,
lo que hace falta es transformarlo.

Tesis sobre Feuerbach, 1845
Carlos Marx.

Finalmente, a veces se nos presenta el discurso posmoderno como una nueva epistemología, como una nueva manera de conocer la realidad que, de no adherirnos a ella, nos llevaría a perdernos en las falsas concepciones de la

modernidad. Inconformes con el capitalismo en que viven, decepcionados del socialismo, aburridos de que la realidad no sea como el marxismo dice o como ellos quisieran que fuese, los posmodernos creen que criticar todo sin postular nada es la epistemología verdadera. Saben que todo proceso de conocimiento conlleva tarde o temprano una actitud crítica, pero insisten en ignorar que la mejor crítica es la transformación propositiva, práctica, de lo existente.

Su epistemología pareciera postular la crítica por la crítica misma. La crítica en el arte, en la literatura, en la historia, en la sociología, en las ciencias biológicas, en las ciencias físicas, en los discursos, en la actividad social, en la práctica política y hasta en las formas amorosas.

El criterio de Verdad de esa nueva actitud crítica no es la práctica, ni el experimento, ni la razón misma; el criterio de Verdad es el sentir, la intuición, la actitud existencial, la sensibilidad del individuo posmoderno. Su premisa epistemológica es el escepticismo radical. Una vuelta posmoderna al antiguo Pirrón, fundador del escepticismo griego quién sostuviera que la verdad no se puede conocer porque a una razón se le puede contraponer otra razón igualmente verdadera. Por tanto, todas las verdades pueden ser verdaderas. Cada cabeza es un mundo y, por tanto, lo único verdadero soy yo, el sujeto cognoscente. La razón posmoderna es el individuo y su sentir, y lo verdadero es su testimonio.

El postmodernismo no es más que el viejo escepticismo rayano en idealismo subjetivo realzado como filosofía dominante en el mundo universitario occidental (el constructivismo radical). Su paradoja es clara: se llama a sí mismo “más allá de la modernidad” y sólo repite argumentos antes de la modernidad. O en sus palabras: protomodernos.

En su petulancia, ignoran que repiten la misma actitud y el mismo camino que otros han transitado en épocas “*protomodernas*” de la historia: Pirrón y los escépticos; los cínicos en el siglo V a. n. e. de Antístenes y Diógenes de Sínope; de Menedoro y Menipo de Gadara con su género literario de la “*diatriba*” lleno de aspereza polémica y sátira en el discurso. O los jóvenes hegelianos de principios del siglo XIX con su revisión crítica de todo lo existente. **Una nueva pose para una vieja moda.** Con ello acaban por reproducir las mismas limitaciones en que los “premodernos o modernos” incurrieron; acaban por ignorar que una crítica generalizada a todo sin una práctica consecuentemente transformadora es simplemente un momento de histeria intelectual.

La llamada condición posmoderna no es otra cosa que el escepticismo a las explicaciones que pretenden dar cuenta de todo lo existente tanto en la ciencia, la literatura, el arte, la política; particularmente contra el marxismo y la lucha por la justicia social. El solipsismo ideológico en la era de la globalización de la economía y la imagen. Nada es absoluto, nada es verdadero, por tanto, la mejor actitud es la agnóstica (“puede que sí, puede que no”). Para los posmodernos todos los discursos son verdaderos. Cada uno somos un mundo diferente y, por tanto, cada uno tiene su verdad que es “la más verdadera”. La Verdad no existe, se consensa o se acepta la de cada quién. Por ello puede ser criticada. La posmodernidad es aquella en que, a decir de Foster y colaboradores, los grandes discursos de la modernidad:

“...la dialéctica del espíritu, la emancipación de los trabajadores, la acumulación de la riqueza, la sociedad sin clases, han perdido toda credibilidad. Lyotard define un discurso como moderno cuando apela a uno u otro de esos *grands récits* para su legitimidad; entonces, el advenimiento de la posmodernidad señala una crisis en la función legitimadora de la narrativa, su habilidad para obtener consenso.” (Foster, Habermas, Craig y Owens, 1988. p. 104).

La función ideológica de la posmodernidad.

Si alguna vez su crítica amarga, mordaz e ingeniosa hirió a la burguesía en el corazón, su incapacidad absoluta para comprender la marcha de la historia moderna concluyó siempre por cubrirla de ridículo.

Marx y Engels, 1848

Manifiesto del partido Comunista: El socialismo reaccionario.

El concepto de *posmodernidad* y las adhesiones de los “intelectuales críticos” ya presentes en los años 60 en Europa, se expande como concepción ideológica para ejercer la crítica social a partir de la década de 1980, aunque sus raíces no están en la lucha social. Inicialmente las concepciones sobre la posmodernidad surgen en el arte. En la literatura (frente a Lawrence y Proust), la escultura (arte concebido desde la estructura, no del medio, orientado al punto de vista cultural; el arte por el arte), la arquitectura (mediación entre la cultura moderna de la megalópolis y las formas regionales) de la pintura (la fotografía substituye a la paleta), del museo (la representación uniforme frente a la heterogeneidad de los textos). El movimiento

posmoderno es un autonombrarse “lo último” entre los artistas jóvenes frente a los artistas que dominan el *statu quo*. Eterno movimiento en las corrientes artísticas que, como adolescente, cree que ser, es parecer, no hacer.

Con la llamada “Guerra de las Galaxias” encabezada por el gobierno norteamericano de Ronald Reagan en la década de 1980 contra todo movimiento socialista y revolucionario de la década pasada, y la derrota de los países socialistas europeos, la nueva ideología posmoderna se desplaza del arte literario y visual⁷⁵ hacia la crítica social de las teorías, “los discursos”, y las prácticas emancipadoras y revolucionarias de la sociedad. Se aprovechó ese momento histórico en el que el marxismo y los marxistas se vieron desprestigiados, desacreditados y cuestionados por la derrota de los gobiernos socialistas europeos.

El discurso posmoderno apareció como un sustituto ideológico convenientemente utilizado para dar un marco conceptual a los intelectuales europeos desde finales de los años 70 frente al comunismo europeo, y devino como la única opción en la etapa de guerra fría llamada “Guerra de las Galaxias”. Sus seguidores, europeos y americanos incapaces de mantener una actitud crítica al capitalismo utilizando la herramienta marxista, desgastados en la lucha ideológica y la guerra psicológica en Europa, escépticos para contraponer las tesis marxistas a las capitalistas, decepcionados del socialismo real porque la cotidianidad del socialismo era distinta de la cotidianidad del capitalismo, inmersos en la crítica contra el autoritarismo y con tenues concepciones de un “socialismo democrático” (concepto de tránsito ideológico para referirse a un “capitalismo humano”), desarrollan una posición ideológica alternativa muy conveniente al sistema en la era de la globalización

⁷⁵ La literatura y el cine “testimonial” (novelas y películas con dosis de verdad y de mentiras; de prejuicios y verdades), independientemente de su calidad literaria o artística, han sido una poderosa herramienta en este proceso. Desde los Soljenitzin pasando por los Kundera, los Octavio Paz, etcétera, la literatura testimonial como verdad revelada no sólo contribuyó a ver otras caras de los procesos históricos, sino acabó substituyendo a la Historia como explicación social. Los académicos e intelectuales universitarios de la izquierda frustrada que tomaron esta literatura y cinematografía como su verdad psicológica e histórica acabaron haciéndola la Verdad Histórica de los procesos históricos criticados; verdadero apoyo a su crisis ideológica y justificación moral de su acomodaticia búsqueda de premios personales.

neoliberal: *critican por igual* al socialismo⁷⁶ y a la “modernidad” eufemismo para no referirse al capitalismo precedente. De hecho, para muchos, la *Modernidad* incluye tanto al capitalismo como al socialismo. Y para ellos, consecuentes con sus mismos prejuicios, la *Posmodernidad* (lo que viene después de la modernidad) es el parteaguas y la alternativa histórica.

El autocalificativo de posmoderno es utilizado ahora por exmarxistas en igualdad ideológica que los intelectuales de derecha. Encubre a la par que justifica. En unos, su alejamiento del marxismo y su acomodo ideológico a la nueva etapa del capitalismo después de la derrota de los gobiernos socialistas europeos; y en otros, un equilibrio entre su concienciación moral y social y su ideología derechizante. A ambos les permite, a la vez, mantener una actitud crítica a los “males” del capitalismo.

Los discursos posmodernos no dejan de ser más que una de esas ideologías que de vez en vez se difunden como lo más avanzado y último para que los grupos intelectuales y críticos sientan que se renuevan sin que cambie nada (antes le llamaron sociedad industrial o posindustrial, o sociedad de consumo, o el fin de las ideologías). Su objetivo es que las masas tengan una manera de explicarse el mundo en que viven, sin que se requiera la vieja y odiada teoría del marxismo siempre tan inoportunamente incitadora, tan inconvenientemente revolucionaria. Y si ahora los discursos posmodernos tienen un auge que otras ideologías no tuvieron es, sin duda, por la derrota de los gobiernos socialistas europeos, y, sobre todo, la difusión masiva de los triunfadores capitalistas de que el marxismo es una teoría caduca,

76 La crítica al proceso de construcción del socialismo en cada país y como movimiento internacional es una necesidad del mismo socialismo y condición para el propio desarrollo del marxismo. Pero la crítica no puede ser sólo ideológica, sin contexto histórico, sin ver la existencia misma del capitalismo en guerra contra las formas socialistas. Así, por ejemplo, pretender criticar los errores, limitaciones y fallas del socialismo en Cuba al margen del bloqueo norteamericano de más de 35 años, de las constantes agresiones económicas, políticas, biológicas y militares del capitalismo americano; al margen del contexto internacional en que se ha desarrollado el socialismo en la isla, coloca a cualquiera como un simple repetidor de la ideología yanqui, es decir, del grito lastimero y llorón de los capitalista que perdieron sus intereses económicos en Cuba. La crítica y el análisis histórico de la derrota del socialismo europeo es hoy una necesidad política para el replanteamiento de muchas luchas sociales y revolucionarias que ocurren en el mundo. Baste decir que en un primer momento la ausencia de este análisis llevó a gran parte de las fuerzas de izquierda en casi todos los países a concebir como única alternativa viable para llegar al poder la lucha electoral. Pero hasta ahora no ha existido un solo caso histórico en el que la llegada al gobierno por la vía electoral sea la destrucción del capitalismo en ese país. Todo lo contrario: cualquier intento por avanzar hacia este objetivo se ve coronado por un golpe militar y/o la invasión por parte del imperialismo norteamericano.

un fracaso teórico y una experiencia histórica traumática que las masas no deben aspirar más.

Para que todo quede igual sin que nada cambie, se estimula a la “inteligencia” cualquiera de sus devaneos críticos a la modernidad, ojo, no al capitalismo, que es lo mismo nomás que revolcado. En los nuevos estilos posmodernos de crítica social: ¿dónde quedaron las críticas a la propiedad privada, a la apropiación de la riqueza por una cada vez más pequeña minoría empresarial y oligárquica, las denuncias contra los monopolios, los análisis sociales tomando como base los intereses de clase afectados o los intereses de clase beneficiados, es decir, a la lucha de clases?, ¿dónde quedaron los intentos organizativos para quitarle las bases del poder a los que lo detentan, es decir, la expropiación de los grandes monopolios? Toda crítica social parece diluida en las críticas radicales del arte, la sociedad de consumo, la literatura, de los discursos ideológicos, las prácticas electorales y la *cultura* democrática en la que, por cierto, las clases sociales desaparecen y reaparece la dicotomía de derecha-izquierda, pero no entre las clases, sino entre los partidos electoreros que buscan llegar a gobernar.

A las clases sociales se les diluyó en la sociedad civil, en los grupos de presión y/o grupos minoritarios o marginados; a los intereses de clase se les diluyó en los derechos humanos; a la lucha por el poder político se le diluyó en la democracia del voto y la libertad de palabra entre y para minorías. La democracia se reduce a una forma de decisión: el voto por tal o cual candidato propuesto por los partidos políticos cada determinado número de años, pero no a la participación práctica en la toma de decisiones. Al compromiso político, activo y transformador de las masas, se le substituye por el convencimiento pasivo, desde casa, de las “ofertas electorales” que más convencen en lo visual y en lo psicológico, en el prejuicio moldeado por los medios de comunicación bajo dominio de los grandes oligarcas.

El dominio de estos grandes oligarcas ha llevado a un cambio en las prácticas políticas. La convicción política pasa de la concienciación de mis intereses como clase o grupo social, a la concienciación de lo impactante de la imagen, la pose, el maquillaje, la sonrisa y la frase sintetizadora de “vote por” difundida en la televisión, en las redes sociales, en los anuncios espectaculares en cada ciudad, o en el cartel. Tener el poder económico, político, cultural y militar es lo de menos. Expropiar la propiedad a los monopolios es cosa de los *premodernos*. La lucha ya no

se enfoca por decidir y gobernar, sino por votar y hablar. Ya no hay clases sociales, sólo grupos minoritarios o grupos de presión. La organización del mercado del voto es lo importante, y su esencia es el manejo de la imagen y la pose, la frase oportuna y reiterada hasta el hartazgo en los medios de comunicación. La lucha por el poder basada en la organización y movilización popular se substituye por compromisos de ayuda mutua entre empresarios y políticos, en el capital necesario para pagar la propaganda, en el tiempo en la televisión, radio y redes sociales, y en la contratación de los profesionales de la imagen visible y vendible. A los cuadros políticos que, actuando al interior de las organizaciones sociales de los sindicatos, colonias, ejidos, fábricas, escuelas, etcétera palpaban el sentir y la regulación voluntaria de lucha de los pueblos, se les sustituye con un grupo de encuestadores pagados por una empresa (y si es trasnacional mayor credibilidad) los que aportan la información para ubicar las “tendencias o intención de voto”.

La función crítica del discurso posmoderno

A medida que la lucha de clases se acentúa y toma formas más definidas, el fantástico afán de ponerse por arriba de ella, esa fantástica oposición que se le hace pierde todo valor práctico, toda justificación teórica. He aquí por qué, si en muchos aspectos los autores de esos sistemas eran revolucionarios, las sectas formadas por sus discípulos son siempre reaccionarias.

Marx y Engels
Manifiesto Comunista 1848

Pareciera que la condición de ser “posmoderno” es la condición de crítico sin compromiso alguno con la tradición revolucionaria en la cual el marxismo (la utopía del socialismo y la realidad de la lucha revolucionaria anticapitalista) ha sido hegemónico. Ser posmoderno es el ejercicio catártico ideológico de ciertos intelectuales frente a la crisis de los gobiernos socialistas europeos y la consecuente crítica al marxismo oficial. Primero azorados y estupefactos, después desilusionados y frustrados, transitaron desde el retraining social y político, pasaron por la crítica sin sentido, el misticismo o los proyectos de superación personal (“de joven fui comunista y ahora soy doctor en Derecho y rico”) hasta encontrar el último asidero: el relativismo cultural, el construccionismo radical, el renovado idealismo subjetivo, el escepticismo, el pragmatismo, en una palabra: el postmodernismo, único bastión de crítica que sólo pueden vislumbrar los que entendieron al marxismo y la política

como citas de autores y frases grandilocuentes, gesticulaciones de ira y poses de dignidad en mítines, asambleas o reuniones sociales.

Bajo la tesis de que la caída de los gobiernos comunistas europeos fue la expresión del fracaso del marxismo (tesis que conlleva la idea de que siempre estuvo equivocado), y no una derrota política (tesis que conlleva la idea de que siempre hubo una lucha de poder y ganó el que aprovechó mejor las contradicciones internas de su enemigo), más de un antiguo marxista ha caído en una crisis de autoridad; de fe para algunos y de convicción para otros. Su lógica pareciera ser que la ideología marxista, en tanto equivocada, debe ser criticada y desechada. ¿Y con qué sustituirla?, con la única alternativa postsocialista que conciben: la posmodernidad. Bajo esta lógica, los antes socialistas marxistas se lanzan a un romance ideológico con las tesis existencialistas de la posmodernidad, del individualismo posmoderno tratando de recuperar su antigua actitud crítica que mantenían con el marxismo. Leen a los literatos críticos del socialismo real y las dictaduras (en México, a Octavio Paz y sus discípulos, a los escritores de la revista *Letras Libres*, y otras revistas de ese cuño) y relegan por inoperantes a los análisis sociológicos e históricos. El postmodernismo les permite mantener su autoimagen de críticos sociales sin la incomodidad de ser criticados por su adhesión velada o pública al comunismo o al marxismo. Adoptan una actitud crítica con una prudente distancia de las consecuencias personales de actuar más que criticar. Es más, hasta les permite estudiar maestrías y doctorados en “posmodernidad” y tener nuevas afinidades ideológicas con aquellos que hasta hace unos años eran sus enemigos ideológicos. Quizás su más cercano acierto es confrontar la vivencia de la individualidad a la masificación y pérdida de identidad de la globalización capitalista.

Para algunos de los antiguos “marxistas”, hoy posmodernos, las actitudes y tesis de la posmodernidad les permiten un asidero psicológico a sus antiguas críticas juveniles. Hoy maduros y en crisis, la posmodernidad es la salida. Las tesis posmodernas parecieran la ideología de los que en sus años mozos fueron comunistas y hoy, cuarentones, padecen no sólo una crisis psicológica sino también ideológica. Decepcionados de su fe antigua en las teorías históricas, en las teorías que incitaban al cambio social y revolucionario; convencidos de que el capitalismo continuará y que el socialismo que conocieron ya no existe o nunca existió y, a la par, manteniendo su concienciación sobre los males de la actual sociedad, la única salida de crítica intelectual que ven es la posmodernidad, no la crítica

histórica, sociológica y económica, aporte cultural del marxismo. El único mundo socioeconómico presente y futuro que ven es la globalización, no el socialismo. De su discurso radical sólo queda la pose, la gesticulación y la frase grandilocuente que siempre impactan a las jóvenes universitarias. En términos políticos, ahora solo votan por los partidos de centroderecha, “los equilibrados”.

El postmodernismo es la crítica social inocua; la crítica permitida al capitalismo antiguo desde el capitalismo moderno, hegemónico y globalizante de finales del siglo XX e inicios del XXI. Es la crítica del individuo a la sociedad “moderna”, que sustituye a la acción crítica de las clases sociales movilizadas que buscan cambiar las condiciones de desigualdad e injusticia. La crítica posmoderna es una crítica que puede criticar a sus propios patrones sin temor a ser perseguida mientras no cuestione *con acciones* los valores supremos de la nueva era, la propiedad privada, el individualismo, la competencia, los monopolios, la comunicación mundial uniformada. Puede criticar a cualquier partido político electoral, pero no a las oligarquías. Puede denunciar a cualquier político corrupto, pero no a uno solo de los oligarcas corruptos y explotadores. El postmodernismo es a la par la nueva ideología del cambio globalizante y neoliberal que se difunde como anillo al dedo después de la caída de los gobiernos socialistas europeos, y la terapia catártica de los desilusionados intelectuales exmarxistas que más vale tenerlos de criticones que tenerlos actuando con las masas. La introducción del postmodernismo en las universidades latinoamericanas no sólo expresa la literatura en la que se forman sus académicos en los postgrados extranjeros o nacionales, sino también, la alternativa para los “intelectuales” del subdesarrollo con la esperanza de que el “fantasma que recorre el mundo”, el comunismo, no vuelva a encarnarse en gobierno alguno.

La auto imagen de los posmodernos

Los Filósofos se han contentado con interpretar de diversos modos el mundo, de lo que se trata es de transformarlo.

C. Marx *Tesis sobre Feuerbach*, 1845

Para los principales ideólogos posmodernos, sus discursos se contraponen al discurso del poder. “Renunciar sin desencanto a los metadiscursos legitimadores es la característica fundamental que separa al saber moderno del posmoderno”

(Lyotard, 1991, p. 8). Estos discursos legitimadores son reiteradamente señalados: la Teoría de la Historia desde la Ilustración con su apelación a la Razón, y el Marxismo. Los posmodernos se conciben así mismos distintos, aunque su función ideológica es tan ajustable a las nuevas necesidades del capital globalizador, que difícilmente se le puede desligar de esos intereses políticos que buscan un nuevo discurso que los legitime. La posmodernidad es el nuevo discurso.

Sin embargo, como política cultural, desde sus inicios, el postmodernismo se concibe a sí mismo con un ala de izquierda y otra de derecha. Uno de “resistencia y otro de reacción” (...) El de derecha, el de reacción “lo singulariza su repudio al modernismo” y sus “voceros...son los neoconservadores” (Foster *et al.*, 1988, p. 12) culpan a las prácticas culturales (modernismo) de los males sociales mientras defienden el *statu quo* económico y político. El de izquierda, el de resistencia es

“...una contra práctica no sólo de la cultura oficial del modernismo, sino también de la `falsa normatividad de un postmodernismo reaccionario(...) un postmodernismo resistente se interesa por la reconstrucción crítica de la tradición no por (...) formas pop o pseudo históricas, una crítica a los orígenes, no un retorno a éstos. (...) trata de cuestionar más que de explorar códigos culturales, explorarlos más que ocultar afiliaciones sociales y políticas” (Foster *et al.*, 1988, p.12).

Jürgen Habermas es quizás el paradigma de esta nueva ideología de la globalización: se opone “tanto a la revolución como a la reacción, aboga por una nueva apropiación crítica del proyecto moderno” (Foster *et al.*, 1988, p.13).

Habermas sostiene que la idea de modernidad está vinculada al arte, pero si se toma a Weber, modernidad cultural es la separación de la:

“...razón sustantiva expresada por la religión y la metafísica.(...) Desde el siglo XVIII estos problemas podían organizarse para que quedasen bajo aspectos específicos de validez: verdad, rectitud normativa, autenticidad y belleza (...) Aparecen las estructuras de la racionalidad cognoscitiva-instrumental, moral - práctica y estética-expresiva cada una de éstas bajo el control de especialistas (...) el proyecto de modernidad formulado (...) consistió en esfuerzos para desarrollar una ciencia objetiva, una moralidad y leyes universales y un arte autónomo acorde con su lógica interna (...) para la organización racional de la vida cotidiana (...) El siglo XX ha demolido este optimismo(...)” (Foster, 1988, pp. 27-28).

Se ubica la crítica a la modernidad surgida desde la experiencia estética, desde el arte. Y el arte es el arte de los especialistas y de sus críticos (surrealismos). Pareciera que no ha existido arte en el quehacer cotidiano del pueblo, y sólo se concibe como producto de los especialistas oficiales o críticos. Las expresiones artísticas de estos críticos son tan variadas como variada ha sido la oficialidad del arte especializado. Aquello que es lo oficial hoy, delimita a lo que en un futuro será su crítico. En el arte, lo oficial es lo moderno, sus críticos son los posmodernos. Si existen formas, líneas, colores en la representación realista de la vida, sus críticos niegan esto y postulan lo abstracto, la técnica y los medios. Si el arte oficial es realista, sus críticos son surrealistas; si el arte oficial es clásico, sus críticos son modernos; si es moderno son posmodernos; si el arte es social, sus críticos son individuales; si es racional sus críticos son irracionales e intuitivos. En síntesis, esa es la razón de ser del postmodernismo artístico y cultural: simplemente ser diferente a lo oficial.

Esta actitud desde el arte cuando es llevada a la lucha social, a la sociedad misma como forma de explicación y aprehensión del acontecer histórico, devienen en discursos críticos de lo oficial (entiéndase el capitalismo actual y el socialismo) sintiéndose diferente sin ser ni marxista ni emprendedor de movilizaciones de masas amorfas y sudorosas llamadas pueblo.

El legado de la posmodernidad.

Y si en toda ideología los hombres y sus relaciones aparecen invertidas como en la cámara oscura, este fenómeno proviene igualmente de su proceso histórico de vida.

La Ideología Alemana, 1846
Marx y Engels

Pareciera que para los posmodernos sus “aportes” básicos se pueden sintetizar diciendo que: 1) dejan de lado el análisis de las tendencias históricas haciendo de lo cotidiano su espacio de reflexión; 2) elevaron lo testimonial, la apreciación subjetivista (experiencia individual) a criterio superior y objetivo de las leyes históricas, de ahí su afinidad y gusto por la literatura vivencial surgida en los regímenes socialistas europeos (Kundera, Solzhenitsyn etcétera.) y de los críticos antimarxistas literarios (Octavio Paz) ; 3) ascendieron el subjetivismo a la condición del nuevo criterio de Verdad; 4) hicieron del relativismo cultural

su Método para justificar Su Verdad y como fundamento de su escepticismo radical; 5) han vuelto a revalorar el papel de las ideologías (los discursos) como el espacio sustituto en donde deben dirimirse los grandes problemas prácticos de la sociedad substituyendo la práctica transformadora por la discusión legitimadora; 6) transformaron a las minorías sexuales, étnicas, religiosas, raciales, culturales, en el sustituto de las clases sociales y sus luchas como motor de la historia; 7) abrevaron del pesimismo burgués para fortalecer su concepción del futuro; 8). Y, finalmente, no les interesa revolucionar a la “modernidad”, sólo revalorarla (Maestre,1997) desde su frustración ideológica personal.

La dialéctica de la historia

La liberación es un acto histórico y no mental,
y conducirán a ella las relaciones históricas

Marx y Engels
La Ideología Alemana, 1846

La historia de la humanidad es la historia de la lucha de clases
Marx y Engels, *Manifiesto del partido Comunista*, 1848

El discurso posmoderno es una respuesta ideológica a situaciones históricas y políticas de Europa. Es un discurso de intelectuales europeos trasladado a universitarios latinoamericanos. La crisis de los europeos no es la crisis de los latinoamericanos. Baste decir que aquí, en Latinoamérica, ser crítico posmoderno puede llegar a ser tan peligroso como ser comunista. Y vaya si es dialéctica la historia: ser crítico posmoderno en una sociedad capitalista homogeneizada lleva, tarde o temprano, a ser el tuerto en el mundo de ciegos.

No deja de llamar la atención que los contenidos objetivos de los discursos posmodernos y sus actitudes críticas hacia el *statu quo* coinciden en torno al objeto de sus críticas con las repudiadas tesis marxistas, revolucionarias o de los movimientos de liberación nacional: rescate de la cultura regional, de los usos, costumbres y valores nacionales frente a la globalización imperial; una crítica a la cultura masificada de ritos, usos, costumbres, hábitos, palabras e ideas. En Latinoamérica, la crítica de algunos posmodernos a la llamada etapa de la capitalismo globalizado y neoliberal coincide con el sujeto de la crítica de los marxistas y revolucionarios que

hoy actúan en nuestras regiones. No pasará mucho tiempo para que esta actitud crítica al capitalismo sea un problema para el orden establecido que la estimula. En un mundo de miserias, hasta un tímido “¡no estoy de acuerdo!” puede ser un grito que incite a la revuelta.

En México, esta difusión de la posmodernidad ocurre en un contexto de promoción e imposición del neoliberalismo desde 1982 hasta 2018, desde los expresidentes Miguel de la Madrid, Salinas de Gortari, Ernesto Zedillo, Vicente Fox, Felipe Calderón y Enrique Peña Nieto. De control de sindicatos, de privatizaciones, de restricciones salariales, de políticas que hicieron más ricos a los ricos, que quebraron bancos haciendo multimillonarios a los banqueros. Fue precedido de más de 10 años de intensa lucha ideológica anticomunista en donde las Cámaras empresariales, los medios de comunicación, los ideólogos de la clase media anticomunista (Luis Pazos, revista *Impacto*, Jacobo Zabludovsky, Octavio Paz, Enrique Krauze, etcétera) finalmente minaron las convicciones de intelectuales, profesionistas y grandes sectores populares logrando la menor resistencia para que los proyectos privatizadores se echaran a andar. Se promovió la premoderna utopía capitalista de que las leyes del mercado y la ganancia harían más ricos a los pobres, distribuirían la riqueza y elevarían los salarios. Todos éramos potenciales empresarios, gente con iniciativa privada. Las derrotas de los gobiernos socialistas europeos y un Papa, Juan Pablo II, adherido a la militancia anticomunista surgido desde el mismo comunismo fue un gran apoyo ideológico a estos proyectos.

En este contexto histórico de 36 años, la posibilidad de utilizar el marxismo como instrumento crítico, como guía para la acción política fue quedando relegada a los grupos que en los 90 tomarían las armas (movimiento zapatista). Algunos intelectuales fueron tomando poco a poco distancia del marxismo. Querían criticar, pero no actuar. Querían que todo cambiara sin que los que tienen el poder se resistieran. Querían un cambio social dentro del capitalismo sin afectar al capitalismo. Los signos de los tiempos fueron claros: en México, el movimiento cardenista de 1988 no pudo retomar, siquiera, el “socialismo” del general Cárdenas. Pese a ello, la propaganda oficial hizo casi sinónimo de socialista el cardenismo del 88. Sin utopía por alcanzar (el socialismo), y con las masas movilizadas, el rumbo fue incierto. La mañosa asociación que el gobierno salinista hizo de violencia y cardenismo con la insistente no radicalización de éste, no sólo desanimaron a las masas, sino que pusieron a otros actores en la vanguardia de la radicalidad. La entrada al mundo económico del tercer milenio con la firma del Tratado de Libre

Comercio con Estados Unidos y Canadá se inauguró con la rebelión del Frente Zapatista en 1994, los premodernos sin rostro con identidad étnica. Y en 1996 los sin rostro de Aguas Blancas. El año 2000 se inauguró con un nuevo “tapado” mexicano, hijo de la globalización, no salido de las filas del partido oficial, el PRI, sino del PAN, Vicente Fox, pero promovido desde la presidencia de la república por el primer priísta y, en América Latina, con el primer intento revolucionario contra la globalización, dolarización y pérdida de identidad nacional en Ecuador. Revolución fracasada, pero premonitoria.

Esa es la dialéctica de la historia, en condiciones de radicalidad social, el posmodernismo muestra su inutilidad y sale sobrando. La crítica al arte, a la escultura, a la arquitectura, a los discursos universitarios salen sobrando cuando las masas se movilizan, las vanguardias se arman y el Estado se militariza. Las críticas intelectualmente perfumadas dejan paso a las movilizaciones prácticamente sudorosas. Frente a la impunidad de los asesinatos y la violencia organizada desde el Estado, el discurso posmoderno puede que tenga mucho que decir, pero poco que orientar. El conjunto de teorizaciones, análisis y estudios sobre las luchas sociales está vigente en el marxismo. Y si hemos aprendido la lección, debe ser aplicado a la realidad concreta y no a las ingeniosas tertulias de café. El posmodernismo en México es una ideología que está siendo puesta en su lugar por la terca realidad. Quedará, como muchas otras ideologías, como un tema en las antologías de primer semestre de los posgrados y las licenciaturas.

Epílogo del 2023

La llegada de Andrés Manuel López Obrador a la presidencia de la república en México ha sido vista por los grupos oligárquicos como la nueva amenaza comunista. Llegó con gran apoyo popular y por votación electoral. Su discurso, lleno de tesis marxistas sin nombrarlas, pero ajustado a la realidad posible, no deseable, lo ha convertido en un enemigo “comunista a vencer”. Pese a ello, las transformaciones legales y políticas que ha logrado hasta el momento han afectado a los intereses de los más ricos del país, a las fuerzas políticas caducas de los partidos políticos neoliberales, y aparecen con un radicalismo inusitado para los oligarcas, a pesar de que él, López Obrador, nunca ha cuestionado al capitalismo. Así es la dialéctica de la historia: en un mundo tan desigual, la mínima justicia y equilibrio social: “por el bien de todos, primero los pobres”, parece una gran revolución.

Por cierto, esto que ocurre en el plano político-ideológico ha impactado a la ciencia misma, no solo en México, sino en el mundo. La promoción del escepticismo, el agnosticismo, el pragmatismo, el eclecticismo, las pseudociencias, han traído de vuelta la discusión la naturaleza de las revoluciones científicas; sobre el método científico contrapuesto a las pseudociencias y pseudoterapias; sobre la necesidad de comparar, medir y cuantificar frente a la necesidad de cualificar los fenómenos; sobre la demostración empírica y experimental frente al testimonio individual y subjetivo; de las leyes de la naturaleza y la sociedad frente al relativismo de toda opinión es verdadera, por lo tanto no existen leyes. Uno de los temas que renacieron desde la década de 1990, tema de gran importancia social, ha sido el papel de la concienciación y el lenguaje en la psicología humana.

Capítulo 2.6



La vigilancia epistemológica en la ciencia y su método

(2023)

Definiciones necesarias.

La definición; el signo y el significado; los objetos y los fenómenos epistémicos; el nombre propio, el concepto y la categoría; el método científico, la vigilancia epistemológica, restricciones epistemológicas; los hechos y los datos; la ciencia; la explicación causal; la descripción, la relación funcional; la teoría; las hipótesis; la relatividad del conocimiento científico; la hermenéutica científica.



Definir un signo, particularmente una palabra, un concepto o una categoría, es acotar, delimitar, encuadrar, aquello a lo que hacen referencia. Toda definición incluye y excluye referentes, los delimita. Un **signo** es un ente físico que está en lugar de algo para alguien; es aquello que lo sustituye; el signo está en lugar de aquello a lo que se refiere. El referente de un signo sea físico o conceptual, es su **significado**, entendido como todo aquello que el signo sustituye. Los significados suelen crear objetos epistemológicos diversos.



Un objeto epistémico es aquello que se dice conocer en los fenómenos, pero que en realidad solo está basado en inferencias, atribuciones, creencias, teorías, observaciones, mediciones o transformaciones prácticas de la realidad objetiva percibida. Aquello que percibimos directa o indirectamente con los sentidos es el **fenómeno epistémico**. Por esta razón, todo cambio de definición conlleva no solo ampliar o restringir al referente sino, ante todo, la creación de nuevos objetos de conocimiento (epistémicos), y con ello, múltiples y diferentes consecuencias teóricas, metodológicas y empíricas, toda vez que toda definición tiene supuestos y condiciones bajo los cuales la definición es válida.



La definición de las **palabras como nombre propio** de un ente físico suele hacer referencia a un ente único, específico, particular que es percibido en forma directa por los sentidos o indirecta por medio de instrumentos. En este tipo de definición basta con indicar, señalar, mostrar al ente definido, específico, y único, para tener claro su referente; por ejemplo, “dame el vaso”, respuesta: “¿este?” (se señala un vaso). Solemos decir que el significado del nombre propio “Juan” es Juan, señalándolo. Pero esto no se puede decir de los nombres comunes porque ahora tenemos un signo verbal como concepto.

Los conceptos suelen hacer referencia a la abstracción y generalización de elementos, rasgos distintivos o peculiaridades comunes de un conjunto de entes; el concepto refiere a esa generalización. La definición del concepto “vaso” ya no puede ser un vaso específico que pueda definirse con sólo mostrarlo o señalarlo, ahora necesitamos hacer referencia a las características y propiedades de múltiples y diversos vasos, es decir, a la abstracción y generalización de esas propiedades. Sin embargo, existen conceptos que además de la generalización y abstracción de sus propiedades y características tienen explicaciones teóricas, científicas o especializadas en su justificación. Son las categorías.

Una **categoría** hace referencia a un concepto, pero sustentado y explicado teórica, práctica y vivencialmente. Las categorías son conceptos con carga teórica y destrezas prácticas especializadas. Las categorías existen en la ciencia y en la vida cotidiana del no científico.

Usar las palabras como nombre propio, o concepto, o categoría tiene implicaciones teóricas y prácticas muy diferentes, y no tomarlas en cuenta, es lo que provoca muchas discusiones innecesarias. Por ejemplo, la palabra “agua” *como nombre propio*, puede hacer referencia un cierto líquido inodoro, incoloro y transparente que percibimos con los sentidos, es decir, a *esa* agua que veo o saboreo en un vaso y que, si la tengo que definir, basta con señalarla o darla a probar. Por su parte, “agua” *como concepto*, hace referencia a todo líquido (he aquí la abstracción y generalización de ciertas propiedades), que pueda ser utilizado para beber y lavar a cualquier ser vivo, y que, si la tengo que definir, debo narrar sus propiedades y cualidades, sus rasgos comunes y sus diferencias con otros líquidos. Finalmente, “agua” *como categoría*, es, además del concepto anterior, una composición química H₂O que en sí misma presupone una teoría química y atómica, un conocimiento teórico biológico de su importancia en la vida en la tierra, un conocimiento teórico y vivencial (para científicos y campesinos analfabetas) sobre su valor ecológico, económico, político, social, en la salud, etc. y cuya definición es toda una explicación teórica, documentada, y fundamentada en evidencias. Ahora bien, si cambiara la definición de “agua” como nombre propio, es decir, si cambiara su referente, y ahora me refiriera a un líquido turbio, espeso, negro, con olor a petróleo; o si cambiara la definición del concepto “agua” para incluir a todo lo que tuviera forma líquida (ácidos, gasolinas, alcohol, etc.); o si cambiara la definición categorial refiriéndome ahora a todo compuesto químico que contenga al menos un hidrógeno y dos oxígenos, las consecuencias prácticas, teóricas, metodológicas, sociales, políticas y de salud cambian.

Las categorías se usan no solo en la ciencia, sino en la vida cotidiana. Por ejemplo, cuando un campesino analfabeto habla del epazote, o el cilantro, o la menta, o la hierbabuena, o los quelites está evidenciando su comprensión categorial que incluye no solo a tal o cual vegetal, sino al conocimiento de dónde, cuándo, y como se siembran y recolecta; para que sirven, cuánto cuestan en el mercado, quiénes los valoran y quién paga más en ciertas épocas del año por ellos. Pero cuando el Doctor en filosofía de la más prestigiada universidad llega al campo y ve a estos

vegetales solo acierta a decir, mira “cuánta hierba siembran aquí”. El doctor usó la palabra como nombre propio, el campesino como categoría.

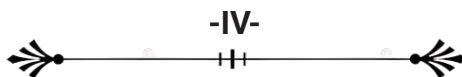
Las categorías son las herramientas conceptuales de toda ciencia, pero también de las creencias y explicaciones de los grupos socioculturales (etarios, sexuales o de género, clase social, o actividad laboral o intelectual, etc.) en cada época, idioma y región geográfica. En cualquier caso, nos permiten concebir los fenómenos de la naturaleza y sus regularidades, o nos lo pueden impedir.

En la época griega, todos creían que la suerte, o aquello que hoy llamamos azar, era determinado por los dioses. “Suerte” era una categoría sociocultural con explicaciones teóricas y experiencias prácticas confirmadas, pero no era una categoría científica. La consecuencia de esa creencia-definición fue que, pese a jugar diariamente dados, nunca desarrollaron teorías matemáticas de la probabilidad. Las preguntas que nos hacemos dependen en gran medida de aquello que concebimos, dicho de otra forma, del *objeto de conocimiento* que conllevan las categorías usadas. A los pueblos antiguos no se les ocurrió buscar leyes matemáticas del “azar” porque la categoría de “azar”, incluido el de los dados, era la manifestación de los deseos de los dioses (Corbalán y Sanz, 2011, p.36). Las preguntas que se hacían eran cómo saber los designios de los dioses sobre el futuro o porvenir de las personas, y su búsqueda radicaban en las plegarias y los rituales mánticos, palabra de origen griego “*mantikos*” que significa profeta, y que como sufijo define las prácticas adivinatorias de muchos pueblos o el conjunto de las prácticas supersticiosas adivinatorias del futuro utilizando cualquier cosa. El sufijo *_mántico* o *_mancia* indica ese sentido, por ejemplo: oniromancia: adivinación del futuro mediante el análisis de los sueños; quiromancia: adivinación mediante las líneas de las manos; aeromántica: adivinación mediante las señales del aire; nigromántica: adivinación a través de los muertos; piromántica: adivinación mediante el fuego, etc.

La palabra “suerte”, o sus equivalentes, ha sido una categoría sociocultural en pueblos antiguos (egipcios, chinos, griegos, romanos, aztecas, incas, bantúes, etc.) e incluso en muchas personas actualmente, cuya carga teórica implica que todo ya está definido por los dioses, o dios, o fuerzas inexplicables como el destino, y sus designios se conocen indirectamente a través de “signos” en las cosas o de los fenómenos naturales, y su consulta debe ser a través de mediadores, los sacerdotes, los brujos, los adivinos, e incluso imágenes o muñecos (crucifijos, estatuas de santos, de vírgenes, etc.), incluso objetos diversos (patas de conejo, herraduras, etc.).

Las categorías condensan los conocimientos y explicaciones teóricas en un momento histórico y en una cultura específica acerca de los fenómenos. Definen ciertos objetos epistémicos y oscurecen a otros. Mientras se habló de la tierra como algo plano, nunca apareció la necesidad de buscar o plantearse preguntas acerca de su rotación, y, por lo tanto, de las leyes que la rigen (Bachelard, 1971).

Pese a la enorme importancia de tener claro el papel de la definición de las palabras, de los conceptos o de las categorías que utilizamos, NO todos los científicos que publican artículos o libros precisan las definiciones fundamentales de sus categorías-conceptos-palabras, ni mucho menos los supuestos teóricos se hacen explícitos, lo cual suele generar confusiones y discusiones innecesarias. En este capítulo, veremos las consecuencias que tienen las diferentes definiciones de las categorías de “conscienciación” y “lenguaje”. Las definiciones son un paso necesario y fundamental al aplicar el método científico.



El método científico es el conjunto de respuestas empíricas y experimentales a las preguntas surgidas por **la vigilancia epistemológica**, definida como el conjunto de preguntas acerca de cómo conocemos los fenómenos que regulan y orientan las acciones prácticas de los científicos y la elaboración de sus teorías. Entre las preguntas de la vigilancia epistemológica destacan: ¿cómo sabemos que lo que percibimos o concebimos es real?, ¿cómo lo definimos?, ¿cómo lo registramos, observamos, comparamos, medimos o cuantificamos?, ¿a qué nivel ontológico lo analizamos?, ¿cómo lo transformamos, cambiamos, modificamos prácticamente?, entre otras.

El método científico no es un listado de pasos rígidos, secuenciados, y obligados que los libros de textos de metodología establecen por razones pedagógicas; ni mucho menos consiste en el uso de las mejores técnicas matemáticas y estadísticas para cuantificar datos numéricos e inferir relaciones entre ellos, tan útiles en toda investigación científica obligada a comparar, medir y cuantificar los parámetros que fija de sus objetos de estudio. Las técnicas estadísticas, por sí mismas, no confieren estatus científico a ninguna explicación teórica, sólo cuantifican parámetros

cuantitativos definidos por las teorías. Las mismas herramientas estadísticas se usan para teorías científicas diametralmente diferentes acerca de los mismos fenómenos, e incluso, suelen utilizarse para dar un vaho de espíritu científico a las más variadas supersticiones o pensamientos mágico-religiosos, o pseudociencias, o pseudoterapias para la salud corporal y psíquica. Las matemáticas, particularmente las estadísticas, solo cuantifican y establecen relaciones de aquello (un objeto epistémico) que alguien decidió asignarle números. Si el objeto epistémico no existe objetivamente, por más que se crea que se cuantifica y encuentren relaciones matemáticas ciertas entre los parámetros establecidos, no lo hace conocimiento científico. La estadística genera correlaciones, y nunca, una correlación es causa-efecto que explique los fenómenos. Solo dice que dos eventos concurren, ocurren casi simultáneamente, o uno antes que el otro. Las *correlaciones* reales se expresan como relaciones lineales en una gráfica, y las *relaciones* matemáticas se expresan como curvas en una gráfica. En ambos casos, las que son científicas suelen tener vigilancia epistemológica, es decir, método científico.

En tanto que el método científico son las respuestas empíricas y experimentales a la vigilancia epistemológica, **su vigencia y utilidad estriban en nunca dejar de preguntarse recurrentemente acerca de cómo conocemos los fenómenos;** (1) ¿cómo los definimos, es decir, a qué nos referimos con los nombres, los conceptos y las categorías utilizadas?; (2) ¿cómo sabemos que son así y no de otra manera?; (3) ¿cómo y con qué los comparamos, medimos, cuantificamos?; (4) ¿cómo y con qué los transformamos?; (5) ¿cómo cambia lo que observamos, cuantificamos y transformamos cuando cambiamos los instrumentos que utilizamos para conocerlos?; (6) ¿es nuestra explicación la única posible?; (7) ¿de qué otra manera podríamos explicar y describir el mismo fenómeno?; (8) ¿cómo y con qué cuestionamos nuestras propias explicaciones acerca de los fenómenos?; (9) ¿cómo distinguimos y reducimos al máximo nuestras creencias, prejuicios y valores socioculturales insertados en la explicación que hacemos de los fenómenos de estudio?; (10) ¿cómo pueden otros investigadores conocer los mismos fenómenos que nosotros estudiamos?; (11) ¿cómo podemos conocer los fenómenos y los objetos epistemológicos de otra manera?; (12) ¿es el instrumento técnico con el que observo y mido al fenómeno el que define al objeto epistémico, o al revés, el objeto epistémico el que define la técnica?; (13) a qué nivel ontológico estamos observando, comparado, midiendo o cuantificando el fenómeno?

La vigilancia epistemológica incluye, además, una serie de **restricciones epistemológicas**. Son aquellas que operan al conocer los fenómenos y, en consecuencia, generan la construcción sociocultural de los objetos epistemológicos que dependen directamente de lo que hacemos al conocer los fenómenos. Cada una de las restricciones condiciona y cambia aquello que conocemos por la manera en que lo hacemos. No tomarlas en cuenta lleva a cometer errores al momento de explicar la realidad objetiva, tanto en la ciencia como en la vida cotidiana.

Las primeras trece tienen que ver con lo que percibimos en los fenómenos, así como lo que restringimos al percibirlos y definirlos. La última es la consecuencia directa de las anteriores en la construcción sociocultural de los objetos epistémicos que postulamos, creemos, o demostramos que existen en los fenómenos de la realidad objetiva. Las expresamos sintéticamente de la siguiente manera:

1. Dime a qué nivel ontológico observas, registras, comparas, mides, cuantificas y transformas un fenómeno, y te diré que conoces de él.
2. Dime qué y con qué observas, registras, comparas, mides, cuantificas y transformas un fenómeno, y te diré que conoces de él, y qué objeto epistémico asumes conocer en él.
3. Dime dónde buscas, y te diré qué conoces o encuentras.
4. Dime de dónde observas y buscas, y te diré lo que conoces o encuentras.
5. Dime si observas, registras, comparas, mides, cuantificas y transformas un fenómeno usando *directamente* tus sentidos, o *indirectamente* con aparatos y tecnología, y te diré que conoces de él.
6. Dime cómo y con qué defines al fenómeno epistémico, y te diré qué conoces de él, y qué objeto epistémico asumes conocer en él.
7. Dime qué y cómo teorizas el fenómeno epistémico, y te diré qué conoces de él, y qué objeto epistémico asumes conocer en él.
8. Dime cómo se presentan los datos, y te diré qué conoces.
9. Dime en qué momento puntual (aquí y ahora) y en cuál ruta del devenir y cambio de un fenómeno lo observas, registras, comparas, mides, cuantificas, y transformas, y te diré qué conoces de él.

10. Dime en qué contextos observas, registras, mides, cuantificas y transformas, y te diré qué conoces
11. Dime cómo y con qué transformas, modificas, y cambias al fenómeno epistémico, y te diré qué conoces de él.
12. Dime qué fábricas y construyes, y te diré qué conoces de los fenómenos epistémicos.
13. Dime qué valores asumes, qué prejuicios tienes, qué sesgos cognitivos presentas, y te diré que conoces del fenómeno epistémico, y qué objeto epistémico asumes conocer en él.
14. Dime todas las restricciones anteriores, y te diré qué **objeto epistémico** que construyes, asumes, postulas o dices que existe en el fenómeno epistémico.
15. Dime quién observa, mide o cuantifica, y te diré qué objeto o fenómenos epistémicos reporta.

Las restricciones (12, 13 y 14) han sido de gran utilidad en la historia de la ciencia para comprender cómo los prejuicios, los valores, las teorías hegemónicas vinculadas al poder político deforman la práctica científica y generan dramas e injusticias sociales. Ejemplificaré sus efectos con dos casos. Primero, Paul Broca (1824-1880), el científico francés que descubrió lo que ahora se conoce como zona de Broca y cuyo daño provoca afasia, tenía el gran prejuicio de que las razas humanas podían jerarquizarse linealmente en lo intelectual. Asumió que el tamaño del cerebro era la evidencia objetiva de la inteligencia humana, y decidió medir el volumen de diferentes cráneos de razas y sexos. Uno de los datos que encontró fue que el cerebro de las mujeres tiene menos volumen que el de los hombres, y, como el volumen se relacionaba con la inteligencia, concluyó que tenía evidencia científica de que las mujeres eran menos inteligentes, con lo que avaló el sexismo machista de la época que les impedía participar en política, en las universidades, y en la ciencia. Por supuesto esa tesis resultó falsa, pues bastó cambiar la relación cuerpo-cerebro por el volumen, para que se demostrara que eran iguales (Gould, 1996). Segundo ejemplo, el racismo norteamericano y sus vínculos con empresarios llevaron a desarrollar el experimento sobre la sífilis en la localidad negra de Tuskegee, Alabama. Infectaron a la población con sífilis y estudiaron durante varias

décadas qué curso tenía la enfermedad en la herencia de las familias negras. Nunca les dieron tratamiento alguno, solo usaron a los negros como conejillos de indias. Fue hasta la década de 1970 cuando se descubrió el miserable experimento racista (Jara, 2022).

Las restricciones epistemológicas se deben tener en cuenta al investigar con el método científico (incluso en la vida cotidiana) los fenómenos epistémicos, toda vez que delinear, precisan, crean y fundamentan a los objetos epistémicos. La investigación científica en torno a la relación entre fenómeno y objetos epistémicos busca respuestas empíricas a una serie de preguntas sistemáticas y recurrentes que conforman lo que llamamos *vigilancia epistemológica*. La respuesta a cada una de las preguntas nos lleva a formular experimentos; a definir diseños experimentales; a manipular y controlar variables; a comparar, a medir, a cuantificar; a formular hipótesis; a desarrollar tecnología instrumental (aparatos y herramientas) o formal (matemáticas, lógica, códigos, y lenguajes especializados que permiten hacer deducciones e inferencias rigurosas); a escribir y difundir los conocimientos; a combatir la fe, el dogma, el principio de autoridad y cualquiera de las falacias lógicas.

Los libros de texto sobre investigación científica han formulado esquemas de estas respuestas, los que, si bien refieren al quehacer del método científico, lo cosifican proponiéndolo como un listado de pasos rígidos e inmodificables, y al hacerlo así, tienden a formular un nuevo dogma de cómo se debe hacer ciencia, de cómo debe escribirse y difundirse, y de qué instrumentos tecnológicos y formales deben de usarse siempre.

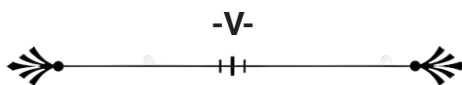
Los instrumentos tecnológicos y formales como los procedimientos estadísticos no son indispensables para formular las preguntas de la vigilancia epistemológica, es decir, para el método científico, aunque sean indispensables para contestarlas. Se puede tener a la mano la tecnología más precisa, e interpretar equivocadamente lo que se observa y mide: por ejemplo, la tecnología de la Resonancia Magnética funcional (RMf), pese a su valor clínico y científico, ha llevado a estimular las explicaciones neofrenológicas acerca de lo psicológico (la creencia modular que concibe a los procesos psicológicos como independientes, aislados y únicos, y que están en una zona exclusiva del cerebro). En cuanto a los instrumentos formales de la lógica y la estadística: algo puede ser lógico, pero no real, por ejemplo, Dios creó a todo lo existente; mi perro es algo que existe; conclusión, mi perro fue creado por

ese Dios. El argumento es lógico, pero no real. El problema es que Dios no existe, y el perro fue creado por sus padres. En cuanto a la estadística, se pueden tener correlaciones estadísticas perfectas como que, a mayor desarrollo económico, mayor es la obesidad de los habitantes de ciertos países (México, Estados Unidos, España), y concluir falsamente que el desarrollo económico es la “causa” de la obesidad.

Ni la tecnología, ni la lógica, ni las matemáticas, por sí solas, son las condiciones necesarias y suficientes para que una explicación sea científica. Para que ello ocurra, tal explicación debe estar sujeta en forma recurrente, sistemática y permanente a la vigilancia epistemológica, es decir, al método científico. Y, por supuesto, toda explicación científica utiliza tecnología, lógica y matemáticas para responder las preguntas que se formulan con el método científico, con la vigilancia epistemológica.

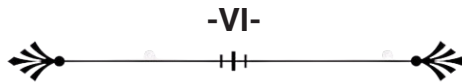
Responder a cada una de estas preguntas, y otras más que van apareciendo en el curso de las investigaciones, llena de contenido empírico al método científico con el objetivo de fortalecer las teorías o rechazarlas, es decir, a la ciencia de un campo de conocimiento y de sus objetos epistémicos. En el momento en que se paralizan estas preguntas, en que dejamos de hacerlas, deja de existir el método científico y se sustituye por la fe, el dogma, la superstición, el prejuicio, la inercia de costumbres teórico-metodológicas, o a la hegemonía política, no científica, de tal o cual teoría, o la correlación espuria (dos o más acontecimientos que ocurren simultáneamente, o uno casi inmediatamente seguido del otro, a los que atribuimos una relación causal: A causa B, pero que no la tienen).

Un principio básico de la vigilancia epistemológica es distinguir los hechos de las explicaciones de los hechos; los hechos de los datos.



Por hechos, entenderemos aquellos aspectos de la realidad objetiva que son percibidos a través de los sentidos en forma directa o indirecta (mediante aparatos mecánicos o electrónicos especiales), de ahí el origen etimológico de la palabra *evidencia*, el cual hace referencia a lo que se ve claramente o cualidad de lo visible. Los hechos son aquellos aspectos de la realidad objetiva que existen al margen

e independientemente de la explicación que demos de ellos. Se muestran, se evidencian, se constatan, se compara, o miden o cuantifican, pero por sí solos no se explican, ni explican algo, mucho menos cuando las causas que los determinan no se perciben y requieren de una explicación teórica. Aquél que se contenta con reconocer y nombrar un hecho, acaba ocultando lo que debiera conocer (Bachelard, 1971, p. 154). En la ontogenia, la génesis del conocimiento se inicia con los sentidos, con lo que percibimos y sentimos, pero el desarrollo del conocimiento requiere la explicación de lo que percibimos. El humano cuando percibe juzga, es decir, enmarca lo percibido en un conjunto de teorías y creencias, para después, sus juicios orientar su percepción y acción. **El hecho se transforma, se convierte en dato cuando es explicado por una teoría.** Establecer los *hechos* o confirmarlos, o constatarlos, es el primer paso de toda investigación científica, y por lo general, se requiere medirlos; y en un segundo momento es explicarlos, es decir, utilizarlos como dato de una teoría.



Por dato, entenderemos aquellos hechos que son relevantes *para una explicación científica o cotidiana*, aunque no lo sean para otra. Son *hechos* con carga teórica. Los hechos son los elementos objetivos de la realidad percibida por cualquier persona en forma directa o indirecta; los datos son algunos hechos que adquieren un significado específico dentro de una explicación determinada. El que una manzana caiga, es un hecho (evento objetivo que es percibido por todos los presentes); el que sirva de elemento importante para la teoría de la gravedad —es decir, fuerzas que atraen, pero no se ven—, lo convierte en dato dentro de esa teoría.

Un *dato* siempre es un *hecho*, pero no al revés. Por ejemplo, el perfil perimetral de los continentes en cualquier mapa sugiere el embone o enlace como si los continentes fueran parte de un rompecabezas. Fue el alemán Alfred Wegener quién, en 1910, propuso que los continentes se separaron en el curso de la historia geológica de la tierra, lo que se conoció como la deriva continental, pero la comunidad científica de su época la rechazó por muchos años. El perfil de los continentes y su coincidente unión en un rompecabezas es un hecho, pero solo fue un dato para la teoría de Wegener, pero no para las teorías geológicas de su época.

Hoy es la teoría aceptada mundialmente. Las fuerzas que determinaron la deriva continental fueron hipótesis de dicha teoría.

Confundir los *datos* con los *hechos*, es confundir la explicación de un fenómeno, con aquello que se pretende explicar, y suele originarse por la incapacidad para distinguir el objeto epistemológico creado socioculturalmente, de los fenómeno y procesos demostrados, comprobados, modificados empíricamente, es decir, que forman parte de la realidad objetiva. Por ejemplo, en 1713, William Derham (1657-1735), teólogo natural y científico inglés, miembro de la *Royal Society*, analizó los hechos estadísticos acerca de la frecuencia de nacimientos de hombres y mujeres. Los hechos estadísticos mostraban mayor proporción de hombres. Este hecho lo **explicó** de forma religiosa diciendo que:

“El exceso de hombres es muy útil para los suministros de la guerra, los mares y otras pérdidas de hombres por encima de las mujeres. Que esto es trabajo de la Divina Providencia y no una cuestión de azar, ha sido bien determinado mediante las propias leyes del azar...” (citado en Hacking, 1995, p. 207)

Los *hechos* se convirtieron en *datos* de una *explicación* que postulaba un *objeto epistemológico*, la Divina Providencia sin ninguna distinción conceptual entre ellos. Estas confusiones entre hechos, datos, objetos epistémicos y realidad objetiva son la fuente de toda variedad de ideologías anticientíficas de todo tipo: la posmodernidad, el agnosticismo, el constructivismo radical y el escepticismo, que suelen alimentar a las más variadas explicaciones místicas con criterios supuestamente científicos. Todas ellas comparten ciertos elementos en común; cuestionan o niegan que se pueda conocer la realidad; afirman en diferentes matices, que la verdad no se puede conocer en tanto que existen muchas verdades y cada una es –o puede ser– verdadera; concluyen que las explicaciones científicas no pueden decirnos nada concluyente acerca de la verdad ni la realidad, en tanto que cualquier explicación – particularmente las místicas, anticientíficas, vivenciales, religiosas y hasta la magia encubierta con el eufemismo de “medicina alternativa”– son igualmente verdaderas. Su tesis central es berkeleyana: la realidad no existe. En su versión constructivista se dice que la realidad no existe, se construye; en su versión posmoderna se dice: no existe una verdad, existen discursos igualmente verdaderos. Ya hace tiempo (Escotto-Córdova, 2001) formulé una crítica al respecto de estas versiones constructivistas cuyo resumen se expresaba así:

A este moderno discurso idealista, ya sea en su variante subjetiva u objetiva⁷⁷, se le puede criticar desde muchos ángulos y se le puede etiquetar de solipsista, agnóstico u otro epíteto filosófico. Sin embargo, nada mejor que encontrar en sus planteamientos sus inconsistencias propias. Para ello adoptaré lo que me gusta llamar, el *método empático*⁷⁸. Aceptemos por un momento todo el planteamiento anteriormente citado de los constructivistas; asumamos como verdades incuestionables sus tesis principales y el sistema muestra una contradicción mortal.⁷⁸ Es una paradoja de paradojas. Veamos.....Si aceptamos la tesis del constructivismo radical (idealismo subjetivo) de que no existe realidad objetiva al margen del sujeto; sí todo lo que percibimos es inventado por nosotros; sí no hay forma de concebir lo que existe fuera del espacio existencial de uno; sí construimos o inventamos la realidad; si a partir de nuestras invenciones percibimos al mundo y actuamos sobre él, entonces, si dialogo con otra persona frente a mí, ¿quién construye o inventa a quién? Si digo que yo construyo al otro, y luego acepto que él me construye a mí, lo que digo en realidad es que mi propia creación me construye a mí. Pero aun, aceptando esto, resulta que yo, el que construyó primero, *existía antes de que él (mi creación) existiera...* De ello se deducen dos conclusiones: primera, el otro, mi creación, no pudo haberme construido porque yo existía antes que él; y segunda: yo existía al margen e independientemente de él (mi creación). Y estas conclusiones significan aceptar, precisamente, lo que el constructivismo niega: la realidad existe al margen e independientemente del sujeto y de su conciencia y, el sujeto, por tanto, no la inventa, la percibe y la explica categorizándola⁷⁹. Nada menos que la tesis opuesta de todo lo afirmado por el idealismo subjetivo desde Berkeley hasta el constructivismo (Escotto-Córdova, 2001, pp. 22-23).

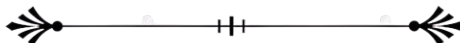
77 El idealismo subjetivo niega la existencia de la realidad objetiva. El idealismo objetivo no la niega, pero sostiene que no se puede llegar a conocer.

78 De la palabra *empatía*: "Estado mental en que uno mismo se identifica o siente en el mismo estado de ánimo que otro grupo de personas". (Warren, 1982). En términos metodológicos, consiste en aceptar como válidas las tesis y fundamentos de una teoría para sacar derivaciones prácticas y descubrir sus contradicciones internas y limitaciones. Un método ampliamente utilizado por V. I. Lenin, Marx y Engels, aunque no le llamaran así.

79 Por supuesto que no solo la percibe y la explica categorizándola, también la transforma prácticamente. Y esto último es, precisamente, la demostración empírica de que la realidad existe y no es una invención.

Las definiciones de las palabras, conceptos y categorías acerca de los hechos y datos no solo acotan, delimitan o encuadran sus referentes, su gran importancia teórica estriba en que crean objetos epistemológicos.

-VII-



Los objetos epistémicos son atribuciones teóricas a los hechos; atribuciones a cualquier campo de fenómeno de investigación que toda teoría, científica o no, o toda creencia de un grupo sociocultural o de un individuo, destaca como dignos de atención, conocimiento y estudio en una época y región geográfica determinada. Los objetos epistémicos son creaciones socioculturales que emergen de los hechos cuando una teoría pretende explicarlos (Daston, 2014). Una vez formulado el objeto epistemológico, se suele percibir su existencia en ciertos hechos a partir de los cuales se destaca, se afirma, se infiere o atribuye aquello que se asumió como existente, o se pretende conocer: el objeto epistémico. Esta *circularidad epistémica* es parte de la naturaleza semiótica del psiquismo humano, pues, toda persona, cuando percibe juzga, y luego sus juicios orientan y regulan su percepción. Le llamamos prejuicios. Esta circularidad epistémica, en nuestra vida cotidiana, solo se rompe mediante la vigilancia epistemológica (ver preguntas en el §2), mientras que, en la ciencia, con el método científico, entendido como *las respuestas empíricas y experimentales a las preguntas de la vigilancia epistemológica*.

Si los hechos son parte de la realidad objetiva percibida directa o indirectamente, los objetos epistémicos dependen de las teorías o creencias de una sociedad o grupo sociocultural. Cuando se han creado los objetos epistémicos, los grupos sociales acaban “viéndolos” y “constatándolos” en los hechos, es decir, ven lo que buscan y querían encontrar. El resultado es que los convierten en dato de sus teorías.

Los objetos epistemológicos no son equivalentes ni iguales a los hechos, ni a las teorías con que se explican (convertidos en datos), ni a los métodos y técnicas utilizados por tal o cual disciplina (geología, psicología, psiquiatría, historia, neurología, astronomía, física, química, antropología, etc.), aunque cada uno de los objetos epistémicos genere sus datos, teorías, métodos, técnicas y formas de medición. Por ejemplo, lo que hoy se estudia como objeto de conocimiento llamado “hipnosis” utilizando videos, resonancias magnéticas, electroencefalografía, test

de sugestionabilidad, etc., es un objeto de conocimiento diferente al difundido por Franz Antón Mesmer (1733-1815) en el siglo XVIII llamado “magnetismo animal” que fue reforzado por la técnica de curación con unas varillas de metal o tractores mecánicos “inventados” por Elisha Perkins (1741-1799) que curaban mediante la fuerza “electrofísica” que se transmitía por ellas. Ambos casos apelaban a un objeto epistémico curador, que, por cierto, estimularon las investigaciones científicas con comparaciones ciegas o doble ciego (Chamayou, 2009)⁸⁰. Los hechos a los que ambos objetos de conocimiento apelan son las conductas manifiestas de los sujetos a partir de las cuales se postularon, infirieron o crearon la hipnosis o el magnetismo animal como objeto de conocimiento.

En la historia de la ciencia, los mismos hechos suelen generar distintos objetos de conocimientos, es decir, epistémicos, con sus respectivas teorías, hipótesis, métodos, técnicas y formas de medición o evaluación. El ejemplo más claro son *los sueños* en tanto que experimentados y percibidos por cada uno de los humanos en donde aparecen imágenes en forma de personajes, escenarios, vestuarios, colores, lugares, perspectivas visualizadas, expresiones habladas, escritas o sígnicas como diálogos y signos de la cultura del soñante, y que, por ser secuenciadas, aparecen como microhistorias o micronarraciones. En la antigüedad mesopotámicas, hindú, egipcia, griega, romana, china, japonesa se destacó como objeto epistémico de ese hecho su carácter de signos comunicados por los dioses para advertir el futuro del soñante, futuro que era interpretado por especialistas conocidos como onirocríticos, o por sacerdotisas ubicadas en templos dedicados a la curación mediante los sueños, incluso hasta se escribieron libros especializados para la *interpretación mántica*, como el de Artemidoro en el siglo II (Artemidoro, II Dc/2008). El estudio de los sueños cambió de objeto epistémico en el siglo XX con el libro *La interpretación de los sueños* de Sigmund Freud (1900/1973), ahora eran

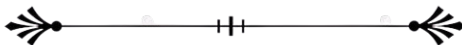
⁸⁰ El término “ciego” se debió a que la comisión científica que investigó al mesmerismo formada por Franklin, Guillotín y Lavoisier tapó los ojos de los sujetos que serían hipnotizados, y como no veían, no ocurrieron los efectos mesméricos y concluyó, en 1784, que los efectos eran solo fruto de la imaginación de los sujetos. En el caso de las varillas, el médico británico John Haygarth (1740-1837), utilizó el 7 y 8 de enero de 1799 el mismo principio, que los sujetos ignoraran o fueran ciegos a la variable que se manipulaba, y construyó unas varillas de madera cubiertas de cera que aparentaban ser de metal, y el resultado fue que la gente reportaba los mismos efectos curativos (efecto placebo) por la sugestión de una supuesta corriente electrofísica que pasaba por ellos, pese a que la madera no es conductora. (Chamayou, 2009, p. 15).

los símbolos y sus significados que El inconsciente (el homúnculo psicoanalítico a partir de entonces) comunicaba en los sueños. Otro objeto epistémico construido por creencias casi esotéricas, y desdoblado de la corriente psicoanalítica, vino con Carl Jung (2017) al postular al inconsciente profundo, el inconsciente colectivo, mediante el cual la mitología de la humanidad se expresa con símbolos oníricos arquetípicos. A partir de los años 50 del siglo XX, el objeto epistémico se desdobló para estudiar científicamente los procesos neurofisiológicos del dormir y el soñar, sobre todo a partir del descubrimiento del sueño MOR (movimiento ocular rápido). A partir de mediados de los años 70 del siglo XX, se redescubre y se extiende el estudio científico de otro objeto epistémico, estudiado ya en el siglo XIX por Marie-Jean-León Le Coq, barón *d'Hervey de Juchereau*, marqués de Saint-Denys, con sus propios sueños: los sueños lúcidos (D'Hervey de Saint, 1867/2008). Los objetos epistémicos son variados y cambiantes en cualquier disciplina científica, y en todos ellos, sus seguidores asumen posturas explícitas o implícitas de corte materialista o idealista. En la investigación onírica, hay explicaciones con postura materialista y científica, pero también las hay desde el idealismo subjetivista, cuyo ejemplo clásico es el psicoanálisis, particularmente el más místico de tipo jungiano: "el sueño no se desvuelve en ningún tiempo físico...se nutre de energía física y también psíquica... La psique despierta en una dimensión inmaterial...el onirismo no está gobernado por ninguna ley del mundo material" (en Siruela, 2010, pp. 204-206).

Los objetos epistémicos, y, los hechos, datos, teorías, hipótesis, métodos, técnicas, mediciones y posturas filosóficas, que los forman sufren transformaciones. Cambian, desaparecen o aparecen en determinada época y región geográfica. Este constante cambio es lo que nutre a la relatividad del conocimiento científico y en su desarrollo, aparecen y desaparecen, se confirman o rechazan, un sin número de hipótesis acerca de los objetos epistémicos dominantes en una época y cultura determinada.

Este constante cambio expresa dos maneras de ser de la ciencia y su método: por un lado, lo que entendemos por método científico y por otro la relatividad de los conocimientos científicos.

-VIII-



La Ciencia es el conjunto de teorías acerca de los fenómenos de la realidad objetiva, de los objetos epistémicos, y sus regularidades; dichas teorías surgen y se revaloran con el método científico. La Ciencia no es un catálogo o listado de muestras, de hechos y leyes, sino su explicación teórica. Una ciencia en particular, por ejemplo, la psicología, es el conjunto de teorizaciones acerca de los fenómenos psíquicos.

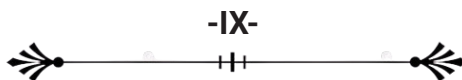
Las ciencias modernas no se contentan con describir o encontrar relaciones funcionales o correlaciones matemáticas en los fenómenos, generalmente expresadas en gráficas. Esta fue la concepción de “ciencia” del positivismo y del positivismo lógico que, pese a sus aportes heurísticos, resultó insuficiente para comprender la gran variabilidad de fenómeno de la realidad objetiva. Recuérdese que Auguste Comte, el fundador del positivismo en con su libro *Discurso del espíritu positivo*, publicado en 1844, ponía como ejemplo del conocimiento positivo a la astronomía y sus leyes matemáticas sobre las órbitas celestes y de los cometas (Comte, 1844/2017), fue la búsqueda de estas leyes matemáticas la que impulsó el espíritu científico de los siglos XVII al inicio del XX (Crombie, 1974; Koyré, 1979). Las relaciones funcionales expresadas matemáticamente se asumieron por lo general como “las leyes” de los fenómenos, y su búsqueda frenética en todo lo existente, incluidas las ciencias sociales y la psicología, llevó a mostrar sus limitaciones, porque existen fenómenos cuya gran complejidad en sus múltiples determinaciones requeriría complejas ecuaciones que hasta ahora no son posibles de concebir y de realizar mediante algoritmos y máquinas. No son simples relaciones funcionales como las que vemos en las curvas y gráficas de muchos artículos científicos, aquellas que fueron posibles desde el surgimiento de la ciencia moderna en los siglos XVI y XVII, que con el tiempo dio pie al positivismo del siglo XIX y su búsqueda de las causas de los fenómenos.

La explicación causal, ya sea monocausal o multicausal-probabilística, suele confundirse con la **relación funcional** expresada matemáticamente, y al hacerlo, las hipótesis como posibles explicaciones causales se confunden, sustituyen y se asumen como comprobadas, cuando se encuentran las relaciones funcionales matemáticas. Los ejemplos históricos son claros. Newton formuló la relación

funcional de la gravedad que puede ser formulada como sigue: dos cuerpos con masa se atraen el uno hacia el otro con una determinada fuerza. Dicha fuerza es proporcional a la masa de cada uno de estos, y es, además, inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa. Su expresión matemática, su función, es exacta, pero Newton creía que la causa de ella era el designio de la Divina Providencia. El ejemplo anterior muestra que para una misma relación funcional matemática puede haber diferentes explicaciones causales, y que todo depende de la teoría científica y objeto epistemológico que se asuma como válido.

En general, toda ciencia pretende explicar los fenómenos que le llaman la atención, es decir, los hechos. Los describe y define, de ahí que muchas discusiones inútiles surgen precisamente en las diferentes referencias a los “hechos”.

Por supuesto que las relaciones funcionales permiten predecir con gran exactitud, pero ninguna relación funcional que describe un fenómeno es la explicación de sus múltiples determinaciones causales. La teoría cubre este aspecto al conjeturar, formular hipótesis, o dar explicaciones verosímiles sobre ellas, de ahí que deba constantemente ser corroborada mediante el método científico.



Por **teoría científica**: entendemos toda forma de explicación *lógica* y *verosímil* de ciertos *hechos* en el marco de los *conocimientos científicos* de una época determinada, y sujeta a comprobación empírica. Sin embargo, hay teorías que no son científicas en tanto que al explicar teóricamente los hechos no los demuestran, ni buscan hacerlo, empíricamente, por lo que para unos mismos hechos puede haber varias teorías, y muchas de ellas ser falsas, incorrectas, y hasta fantasiosas. El ejemplo más evidente es el uso de las sangrías o flebotomía (con lancetas o con sanguijuelas) que duró desde Hipócrates hasta casi el siglo XX como panacea curativa para todo. Su fundamento teórico le dio Galeno al postular que la salud era resultado del equilibrio de los cuatro humores:

“El cuerpo del hombre contiene sangre, pituita, bilis negra y bilis amarilla; eso es lo que constituye su naturaleza y determina su salud o enfermedad. Hay salud cuando estos principios están en justa relación de mezcla, de fuerza y cantidad, y que su mixtura es perfecta; hay enfermedad cuando alguno de estos principios

está en falta o en exceso, o cuando se aísla en el cuerpo sin combinarse con el resto” (González, 2012, p. 114).

La conclusión fue contundente, el tratamiento era deshacerse de los malos humores, y las formas para hacerlo durante siglos que duró esta teoría médica fueron las sangrías, los enemas, la purga, la sudoración, los vomitivos. La teoría se enseñaba en las escuelas de medicina europeas y un buen médico hacía el diagnóstico y le pedía a un cirujano (especialidad muy inferior al médico, cuya labor también la hacía el barbero) que hiciera la sangría en cualquiera de las venas de todo el cuerpo: en la cabeza, alrededor de los ojos, en los testículos (para curar la gonorrea: se usaban sanguijuelas colgadas), en el ano o dentro del recto, en la córnea, en los brazos, piernas, talones, etc. Se llegó a pretender ¡curar los sangrados con sangrías! Para los catarros se aplicaban sangrías 7 veces, y algunos enfermos con reumatismo fueron sangrados 64 veces. Por eso Napoleón definió a la medicina como una “ciencia de asesinos” (González, 2012; Palma, 2016).

Lo sorprendente de todo esto fue la falta de metodología científica, es decir, de vigilancia epistemológica de los médicos cuya credulidad lógica, pero falsa, sustituyó a la experimentación, a la corroboración empírica de sus teorías sobre la salud y enfermedad. Tenían un objeto epistémico, una teoría lógica, y con eso les bastaba. Las teorías crean sus objetos epistémicos a partir de interpretar los hechos y convertirlos en datos de su propia explicación, como fue el caso de Galeno que, al explicar la enfermedad y la salud, creó el objeto epistémico de los humores, después aplicados a la personalidad (sanguínea, flemática, colérica, melancólica). Las teorías científicas son de otra naturaleza.

Enfatizo cinco aspectos de la definición de **cualquier teoría**: (1) la explicación lógica y verosímil, es decir la coherencia narrativa de premisas y conclusiones con apariencia fenomenológica verdadera; (2) la confirmación de los hechos, o sea, la realidad objetiva que se pretende explicar; (3) lo que se sabe o se pretende saber acerca de esos hechos por una comunidad en un momento histórico concreto; (4) la constatación empírica o por experiencia de lo que se dice; y (5) la creación sociocultural de objetos epistémicos.

Pero **las teorías científicas**, que también tienen esos cinco criterios, añaden el elemento fundamental: vigilancia epistemológica, es decir, método científico que incluye; predicción lo más posiblemente precisa acerca del comportamiento

del fenómeno de estudio sobre todo en las disciplinas no experimentales como la astronomía; **experimentación** (manipular, cambiar, modificar las variables de estudio de forma sistemática), no solo vivencial, sino bajo el control y vigilancia epistemológica; **comparación, medición y cuantificación** rigurosa, repetida y ampliada a muchos sujetos u objetos de estudio; explicaciones basadas y construidas con los resultados de esta vigilancia epistemológica, es decir, las **teorías**.

Toda teoría y los métodos de su comprobación empírica están, por lo tanto, condicionados histórica y culturalmente, es decir, dependen de lo que se sabe en una época y país determinado. Las teorías, cualquiera que sea, debe cumplir al menos la congruencia lógica para ser tomada en consideración, pero ello no basta.

El aspecto de la argumentación lógica es necesario entenderlo, porque es el hilo que vertebra la coherencia de toda teoría. La verdad lógica de una conclusión es relativa a las premisas explícitas o implícitas de las que se parte implicadas en la definición de sus categorías. Estas premisas pueden ser verdades objetivas (que existen en la realidad objetiva) o fantasiosas e irreales, pero si se aceptan las premisas, la congruencia lógica de sus conclusiones es una verdad lógica. **Ello supone que hay argumentaciones formalmente lógicas, pero no reales.** Por ejemplo: todos los unicornios son inmortales; este animal es un unicornio, por tanto, este animal es inmortal. La argumentación anterior es lógicamente verdadera, pero los unicornios no existen, no son parte de la realidad física y objetiva. Su existencia solo depende de las creencias en una cultura específica en una época concreta. Son como la creencia en dios o dioses, en seres sobrenaturales; las creencias existen solo en los discursos de los grupos sociales, pero los dioses no existen en la realidad objetiva.

En la ciencia, es fundamental tener claro esta distinción al evaluar las teorías, porque existen teorías lógicas, pero no reales. Su ámbito preferido es la reflexión filosófica, pero también en psicología ocurren, el psicoanálisis es una de esas teorías que puede parecer lógica si se aceptan sus premisas (un homúnculo inconsciente que dirige toda la actividad humana con los mismos procesos cognitivos que el humano consciente: razona, piensa, imagina, desea, odia, ama, tiene regulación voluntaria; instintos de eros y muerte; etc.), pero no son reales los objetos epistemológicos de los que trata. **EL** inconsciente (un homúnculo) no existe, pero **LO** inconsciente (los hechos o conductas no conscientes) si existen. **EL** inconsciente es un objeto

epistémico creado por Freud y creído por los psicoanalistas, **LO** inconsciente son los hechos (conductas reguladas sin conscienciación) estudiado por las teorías del aprendizaje conductual estudiado desde Pávlov, Watson, Skinner, etc., o del aprendizaje neuronal estudiado en las neurociencias modernas (Kandel, 1979; 2007; 2008; 2018; Kandel, Schwartz, y Jessell, 1991; Kandel y Hawkins, 1992; Kandel, Koester, Marck, Siegelbaum, 2021). De ahí que existen aproximaciones científicas (con vigilancia epistemológica) para estudiar LO inconsciente (Bassin, 1972; Frofue, 1992).

Así concebidas, las teorías se ubican en un espectro que va de la formulación rigurosamente formal y matemática de una teoría (la física cuántica y la teoría de las supercuerdas), hasta las intuiciones explicativas de los hechos sin más rigurosidad que otra manera distinta de *ver* y *explicar* lógicamente los mismos hechos. Por ejemplo, mientras algunos teóricos de la conscienciación que investigan experimentalmente el cerebro humano suelen definir a la conscienciación como *percatación* (Damasio, 2010; 2000), para otros, los que la estudian filosóficamente (Chalmers, 1999), la conscienciación es simplemente una sensación inefable, subjetiva y única definida como *qualia*; y para otros más, los que conocen y estudian las funciones psicológicas, ven en los *qualia* no a la conscienciación, sino solo a la sensación, y en la *percatación* ven la percepción, de donde concluyen que la conscienciación es un proceso distinto y aún no explicada por los anteriores. Esta manera de apreciar al fenómeno de estudio parte de un argumento sólido: si la conscienciación fuese la sensación o la percepción, entonces la inconsciencia sería ausencia de sensación y percepción, pero no necesariamente en estado de coma (Cartlidge, s/n). Sin embargo, múltiples hechos de la vida cotidiana y casos clínicos indican que se puede sentir y percibir sin ser consciente, por ejemplo, si se hace llegar información visual de un hombre desnudo al hemisferio derecho de una mujer sana y religiosidad acendrada, es frecuente encontrar que se sonroja y la comisura de sus labios se mueve ligeramente, sin que la mujer pueda decir por qué ocurre esto. Conclusión, percibe, siente, pero no hay conscienciación del objeto que genera dichas respuestas, y en algunos casos, ni siquiera del sonrojo. La conscienciación no se reduce a la *percatación*, ni la sensación o *qualia*.

La noción de teoría científica de la que hablo no incluye a las explicaciones religiosas, místicas, mágicas o de sentido común (son “teorías”, pero no científicas, como las de Galeno) en tanto éstas no sean parte de las discusiones que utilicen

vigilancia epistemológica (método científico) de la comunidad llamada científica. Lo anterior es suficientemente importante y actual como para ejemplificarlo de varias maneras.

Cuando los eruditos bíblicos discutieron acerca de cuánto representaba en años un día de la creación (la Biblia establece que la creación ocurrió en seis días de intensa labor y uno más de descanso), uno de ellos, el obispo James Ussher (1581-1656), arzobispo de *Armagh*, Irlanda del Norte, estableció en el año de 1654 que la creación había tenido lugar el día 26 de octubre del año 4004 a. n. e., a las nueve de la mañana. Newton, que siempre dio por hecho que los planetas habían sido creados por Dios, en alguna de sus observaciones de su obra *Principia*, había especulado sobre el ritmo de enfriamiento de los cometas sosteniendo que una esfera calentada al rojo vivo y de 12 mil kilómetros de diámetro, se enfriaría en 50 mil años. Georges Louis Leclerc, conde de Buffon, (1707-1788) quién se propuso contrarrestar las tesis de Ussher, realizó experimentos con bolas de hierro de 2½ cm., de diámetro a diferentes temperaturas y midió el tiempo hasta que pudieran tomarse con la mano (algunos historiadores dicen la *mano blanca de una mujer fina*), y concluyó que para que la tierra se enfriara a la temperatura actual —la de su época, por supuesto— debían haber transcurrido 74 mil 832 años. La conclusión fue teológicamente peligrosa, pues ponía en entredicho los días de la creación aceptados por las diversas iglesias (Boorstin, 1988, pp. 436-439), sin embargo, siempre cupo la posibilidad de que los cálculos de tan vil mortal fuesen equivocados. El problema se complicó cuando se descubrieron las civilizaciones egipcias y surgió la llamada “egiptología”. Antes de estos descubrimientos todos estaban de acuerdo con los Padres de la Iglesia (Eusebio, Lactancia, Clemente de Alejandría y demás padres de los primeros tres siglos de la era cristiana) de que la creación tuvo lugar, al menos, 6,000 años antes, dado que como lo dice la Biblia, Adán fue creado el sexto día, por lo tanto, el hombre tenía mil años de existencia. Teófilo, obispo de Antioquia solía decir, “Un día es para el Señor un millar de años” (White, 1896/1972, p. 335). Los papas Gregorio XIII y Urbano VIII establecieron que la creación del hombre tuvo lugar en el año 5199 antes de Cristo. Los cálculos del obispo Ussher pusieron un rango: entre 4 y 6 mil años, pero todos sabían que el hombre había sido creado en el sexto. Sin embargo, cuando los hallazgos arqueológicos del siglo XVIII y XIX mostraron que las dinastías egipcias habían vivido al menos 3000 años antes de cristo, el enfrentamiento con el dogma religioso de que el primer hombre había sido

creado hacía mil años fue inevitable, al grado que se llegó a afirmar que los restos arqueológicos habían sido falsificados, es decir, se aferraron aquello de que, *si la realidad no se apega a mi teoría, pero para aquella*.

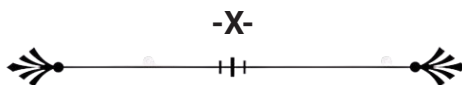
Por la misma época, el botánico sueco llamado Carl von Linné, cuyo nombre latinizado devino en C. Linneo (1707-1778), ampliamente conocido por su clasificación de las plantas basada en el aparato reproductor (Asimov, 1971), se vio involucrado en una curiosa polémica. De varias partes de Europa llegaron noticias a la Real Academia de Ciencias de que grandes cantidades de agua se habían convertido en sangre. La iglesia protestante vio en esas noticias la prueba de la ira de Dios contra las personas que habitaban dichas regiones. Una de esas regiones fue Suecia, y Linneo fue el encargado de hacer los estudios del agua. Su conclusión fue que el enrojecimiento se debió a “una gran masa de infusorios” (White, 1896/1972, p. 83), pero al enterarse el obispo protestante de la conclusión del botánico, denunció su postura como “abismo satánico” y declaró que el enrojecimiento del agua no era natural. Linneo acabó cediendo, y dijo que ciertamente era milagroso que tantas criaturas se congregaran súbitamente, lo que mostraba el “poder omnisciente del Ser Infinito” (White, 1896/1972, p.84).

Un ejemplo moderno de cuándo las teorías científicas discuten explicaciones religiosas es la insistencia reciente de los gobiernos republicanos de los Estados Unidos, ultraconservadores y fanáticos religiosos, de imponer en las universidades norteamericanas la lectura de la Biblia en las clases de biología donde se discute la teoría darwinista. El expresidente Ronald Reagan lo intentó en la década de 1980 con una explicación que se conoció como *creacionismo*, por aquello de que Dios creó al mundo; ahora lo vuelve intentar el gobierno del presidente norteamericano George Bush hijo, y la teoría creacionista ahora renovada se llama “el diseño inteligente”. El fracaso de los intentos de Reagan de imponer el creacionismo en las universidades se atribuyó a lo burdo de querer imponer la religión en las escuelas. Los neoconservadores intentaron a partir de entonces otra estrategia: recubrir de científicidad su explicación religiosa, para lo cual impulsaron financieramente a diversos científicos creyentes para que publicaran libros y artículos con apariencia científica en donde se mostraran aquellas complejidades que la ciencia aún no explica, con la argumentación lógica —para ellos— que si no la explica, es porque es muy compleja, pero tal complejidad es tan perfecta y racional, que solo podría deberse

a que alguien diseñó la naturaleza de esa forma; de ahí lo del “diseño inteligente”. Armados de estos argumentos se renovó la investidura religiosa en las universidades. La argumentación jurídica es simple: la teoría de Darwin es una de tantas teorías científicas acerca de la evolución. Por tanto, los profesores están obligados a dar a conocer esa y otras teorías, como aquella que dice que un ser o poder inteligente o superior (Dios) creó a los seres vivos. Esta necedad de los políticos religiosos de imponer su visión del mundo ha renovado las discusiones en la comunidad científica contra las “teorías religiosas” acerca del origen de la vida (Gould, 2004).

Por supuesto que las creencias religiosas son formas de explicarse la realidad, pero no son *teorías científicas* acerca de la realidad. Su discusión solo tiene sentido cuando por motivos políticos o sociales se confrontan con las explicaciones científicas. Estos casos históricos demuestran que cuando la religión es parte del poder político, los científicos acaban debatiendo con ella y el poder que la sustenta. Muestran, también, que cuando las religiones rebasan su marco explicativo y dicen hacer teorías con validez científica, entonces se ven confrontadas a los *hechos* con las consecuencias que esto tiene.

En la búsqueda de las explicaciones teóricas, la ciencia hace conjeturas y formula hipótesis que deben corroborarse mediante el método científico.



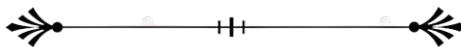
Las hipótesis son explicaciones tentativas, y generalmente causales, o funcionales, o correlacionales, acerca de los datos: esa parte de la realidad objetiva percibida y explicada teóricamente que sirve para darle sustento empírico a una teoría y su(s) objeto(s) epistemológico(s); más específicamente, momentos particulares del desarrollo de una teoría científica en los que pretende explicar las relaciones entre fenómeno visibles, cuantificables y funcionalmente dependientes, apelando a causas y determinantes no visibles, pero verosímiles, en el marco de una teoría específica y de ciertos conocimientos científicos en un momento histórico concreto.

Las hipótesis científicas no se expresan como explicaciones causales tentativas de cualquier tipo, sino como aquellas que expresan relaciones que se pueden **comparar** (distinguir lo similar y lo diferente), **medir** (comparar con una unidad de medida), y **cuantificar** (asignación de números como múltiplos y submúltiplos de la unidad de medida), lo que las distingue de ocurrencias fantasiosas con apariencia de hipótesis científicas, o de hipótesis religiosas, místicas, mágicas, o de correlaciones espurias. Una de las formas más frecuentes de las correlaciones espurias se basa en experiencias testimoniales en las que se fundamentan las pseudociencias. Tienen la forma de: “a mí me curó el pase de manos del curandero-brujo-terapeuta”; “a mí me curó la terapia de constelaciones familiares”, “a mí me curó el Reiki”, etc. Las pseudociencias están muy extendidas en el campo de la salud y se basan generalmente en correlaciones espurias apoyadas testimonialmente, no por el método científico, de ahí que formen las llamadas pseudoterapias (Caballo y Salazar, 2019).

Concebido el método científico como vigilancia epistemológica, las hipótesis no sólo tienen la función de explicación causal tentativa comparable, medible y cuantificable, sino de incitar a la formulación de otras explicaciones. Responden a diversas preguntas, algunas de las cuales son: ¿qué otras explicaciones dan cuenta de los mismos fenómenos?, ¿es la única explicación posible?, ¿hay otra forma, ángulo, o formulación para observar y reflexionar sobre el fenómeno de estudio?, cuando hay diversas hipótesis ¿cuál es el método para discernir entre todas la más acertada? (ver §2).

Las teorías, el método científico, la vigilancia epistemológica, los objetos y fenómenos epistémicos, los hechos, los datos, etc. forman aquello que llamamos conocimientos científicos que se expresan siempre en una época, región geográfica, y lengua específica y concreta, es decir, son históricos.

-XI-



Los **conocimientos científicos** son los *datos* (hechos explicados y teorizados de cierta manera) que son aceptados por una de varias comunidades científicas, y validados por métodos, técnicas y procedimientos de comparación, medición y

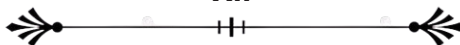
de cuantificación⁸¹ en un momento histórico concreto. Esto es, puesto que suelen existir diversos grupos de científicos, también suelen existir diversas teorías científicas que compiten en determinado momento para explicar los mismos hechos, y, por lo tanto, pueden abordar los mismos, o diferentes, objetos epistémicos. Cada una convierte ciertos hechos en datos de su explicación, y/o ver en los mismos hechos diferentes objetos epistémicos.

Por ejemplo, en 1825 fue formulada la existencia del “éter” (un objeto epistémico) como algo que estaba en el aire y cuya vibración garantizaba la propagación de la luz. Esta explicación era parte de los conocimientos científicos de la época, toda vez que, para ese momento, ya se había aceptado la teoría de Huygens (1629-1695) de que la luz estaba formada por ondas, y no la de Newton (1642-1727) de que estaba formada de partículas, aunque la teoría de Newton había sido la teoría aceptada durante todo el siglo XVIII con el argumento de que si la luz estuviera formada por ondas parecidas a las del agua o el sonido, ¿cómo explicar que éstas rodean al objeto, pero la luz no, pues las siluetas de las sombras se aprecian sin contornos redondos? La conclusión en la época de Newton fue que eran partículas, no ondas. Sin embargo, la demostración experimental del carácter ondulatorio de la luz se estableció hacia el siglo XIX por el médico y físico inglés, Thomas Young (1773-1829) con una serie de experimentos a partir de 1803 que demostraron que la sumatoria de las ondas de luz en fase contraria, producía oscuridad, igual que la sumatoria de ondas de sonido producían silencio. Young pasó por dos orificios varios haces de luz que se ensanchaban y entrecruzaban, y en las zonas de entrecruzamiento se formaban áreas de luz y oscuridad (Asimov, 1971). Demostrado el carácter ondulatorio de la luz, la naturaleza de esas ondas o vibraciones debía ser explicada a través de un medio que permitiera las ondulaciones, y se acabó postulando la *hipótesis* el éter, (Allègre, 2003). La propagación de la luz era el *hecho* convertido en *dato* de la *teoría* de la composición ondulatoria de la luz, la cual formuló la *hipótesis* del éter para dar cuenta de su movimiento (causa no visible para explicar lo visible). Tuvo que venir Einstein en 1905, para demostrar que estaba formada, o, mejor dicho, se comportaba a veces como partículas, y otras como ondas (Stachel, 2004), y el objeto epistémico “éter” llegó finalmente a su fin.

⁸¹ **Comparar** es apreciar similitudes y diferencias entre un antes y un después en un fenómeno, o diferencias y similitudes entre un grupo de fenómenos o sujetos experimentales; **medir** es compara teniendo una unidad de medida, la que sea; **cuantificar** es medir teniendo una unidad de medida capaz de subdividirse o multiplicarse lo más posible.

Los conocimientos científicos en una época determinada en ramas disciplinarias específicas se expresan generalmente en múltiples *objetos epistémicos*, es decir, de conocimiento. Algunos son descubiertos (la atracción de ciertos metales por los imanes: magnetismo), otros son construcciones teóricas, incluso fantasiosas y especulativas (el inconsciente colectivo propuesto por Jung). Las ciencias van podando aquellas explicaciones que no corresponden a la realidad objetiva, y al hacerlo hacen de su conocimiento acumulado un conocimiento relativo.

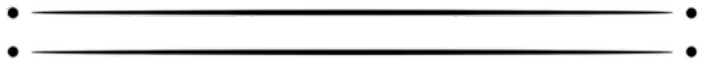
-XII-



Entenderemos por *relatividad del conocimiento científico* a las *explicaciones* de los hechos, y los objetos epistémicos atribuidos o inferidos de ellos, con relación a lo que en cierto momento histórico se conoce acerca de la naturaleza y la sociedad, y a la *existencia* objetiva de ellos. Digo *hechos*, no *datos*, a partir de los cuales se infieren o construyen los objetos epistémicos, sean éstos últimos, reales o no. Cuando un hecho es cuestionado en su existencia objetiva, (ejemplo, que después de un paro cardíaco algunas personas reportan haber visto una luz al final de un túnel), los que lo niegan, lo suelen hacer con respecto a su carácter de *dato* dentro de cierta explicación y, como consecuencia, de cierto objeto epistémico (recordar haber visto esa luz, significa que hay vida después de la muerte). Esta confusión entre hecho (la realidad objetiva) y el dato (la explicación del hecho) lleva al error de negar al primero. En otras palabras, olvidan que un mismo hecho tiene diversas explicaciones. En un paro cardíaco la sangre deja de fluir al cerebro. La arteria que irriga el área visual primaria deja de enviar sangre, área que los sujetos despiertos al ser estimulada reportan ver luz rodeada de oscuridad, o lengüetas de fuego, o simplemente una luz en el centro del campo visual como si fuese un túnel. Cuando el sujeto es “sacado” del paro cardíaco mediante inyección o choques eléctricos a la zona del corazón, se bombea sangre a esa área visual antes que a la secundaria o terciaria, el resultado es que se estimula nuevamente las neuronas de las zonas primarias, secundarias o terciarias. Estas últimas vinculan amplias zonas más allá del occipital, como son el lóbulo temporal (vinculado a la audición) y el parietal (vinculado al esquema espacial), por lo que su estimulación puede provocar la percepción de voces y sonidos, así como cambios en el esquema corporal -sentir

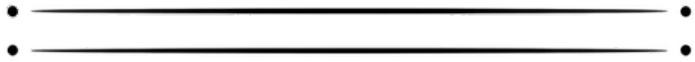
que se separa del cuerpo- El reporte de la luz puede ser considerado como un hecho, es decir, algo percibido por esas personas, pero la explicación de que, lo que se ve es un túnel porque se pasó a otra vida, y por lo tanto, que si existe la vida después de la muerte (objeto epistémico religioso), es tomar el hecho y convertirlo en dato de una explicación mística de un objeto de conocimiento religioso (el cielo, el infierno, el purgatorio etc.) (Escotto-Córdova,1996c).

PARTE III



LA PSICOLOGÍA EN LA HISTORIA

Capítulo 3.1



Cronologías y debates históricos: la dialéctica en la naturaleza

(1993/2023)

Pero lo que caracteriza especialmente a este período es el haber llegado a desentrañar una peculiar concepción de conjunto, cuyo punto central es la idea de la absoluta inmutabilidad de la naturaleza. (...) Por oposición a la historia de la humanidad, que se desarrollaba en el tiempo, a la historia de la naturaleza se le asignaba solamente un desarrollo en el espacio. Se negaba en la naturaleza todo lo que fuese cambio y desarrollo. (...) No hubo más remedio que reconocer la evidencia: no sólo la tierra en su conjunto, sino también las plantas y los animales que en ella vivían tenían su historia, desarrollada en el tiempo.

Engels, *dialéctica de la naturaleza*
(1872-83/2021, pos142,158, 223)

Hablar sobre el origen del psiquismo humano pasa por explicar el origen del Hombre, y éste, por el origen del universo. El mundo narrativo de carácter mágico y religioso fue uno de los primeros en dar cuenta de todo lo existente, entre ello, el origen del mundo, del Universo, de los humanos, de ciertos grupos humanos, de las lenguas, y de la psique, o alma, o espíritu. Las explicaciones de las religiones basadas en libros (hebrea, cristiana, musulmana) dominaron prácticamente hasta la emergencia de las ciencias en los siglos XV y XVI y, a partir de esa época, todo avance científico significó un enfrentamiento contra la religión, su Estado y sus armas. Con todo, las ciencias dieron cuenta de muchos fenómenos y crearon las bases del conocimiento científico actual ya para el siglo XIX (Burchell, 1979). Sin embargo, la explicación del psiquismo humano, su génesis y desarrollo ha correspondido prácticamente al último siglo (XX). Un breve recuento histórico nos permitirá apreciar la magnitud de todas estas explicaciones.

En Occidente, la religión judeocristiana marcó la cronología de la creación durante casi 2 mil años a partir del Viejo y Nuevo Testamentos. *Testamento* es la derivación de una traducción mal hecha en latín de la palabra *pacto*. Según la tradición judía, el Pacto Antiguo entre Dios y Moisés se firmó cuando el primero le dio al segundo las tablas en el monte Sinaí (Domenech, s/f; Asimov, 1989). Sin embargo, la ubicación histórica de estos documentos nos habla de un largo proceso histórico de recopilación de la memorización de un pueblo y su narración escrita.

Históricamente (Keller, 1969) sabemos que los israelitas estuvieron en Egipto con Jacob y José por el año 1650 a. n. e., y que el éxodo encabezado por Moisés ocurrió por el 1211 a. n. e. El reinado de Salomón sobre Judá e Israel fue por el año 973 a. n. e. A partir de entonces, la historia escrita del pueblo judío se desarrolla. Los documentos más antiguos de la Biblia son el Documento E, llamado así por ser relatos del reino del norte de Canaán en los que su deidad se llamaba Elohim; y el Documento J, llamado así por ser del sur de Canaán en los que su deidad era Yahvéh, se fechan actualmente por el 750 a. n. e.; el Deuteronomio se ubica por el 620 a. n. e. poco antes del primer exilio judío en Babilonia con Nabucodonosor en 597 a. n. e. y del segundo exilio, cuando Nabucodonosor destruyó el templo de Jerusalén en 586 a. n. e. (Asimov, 1969).

Es en el contexto del exilio cuando los escribas judíos, que llevaban los libros de la Ley con ellos, agregaron otros, no sólo por razones religiosas, sino muy probablemente como acto de resistencia cultural recopilan documentos para escribir los libros históricos del Antiguo Testamento allá por el año de 562 a. n. e., los cuales son leídos sistemáticamente en las sinagogas. Sin embargo, no pudieron evitar incorporar las tradiciones babilónicas de la creación del Hombre a partir del barro, del paraíso, del arca de Noé, del diluvio, la torre de Babel, (Gilgmesh, 2019; Asimov, 1983) y otros más que pasaron a formar parte del Génesis judeocristiano. El poema babilonio Gilgamesh, personaje histórico de Mesopotamia (los griegos así la llamaron con el significado de “entre dos ríos”), tiene los contenidos casi idénticos del génesis. Si ello fue un acto consciente o fue resultado del dominio cultural babilónico sobre los judíos, no lo sabemos, pero el hecho ha tenido una significación importante frente al debate en torno al origen del Universo y del Hombre que la religión cristiana ha mantenido con la ciencia.

Cuando los judíos regresan a su tierra en 538 a. n. e. llevan la tradición mesopotámica en sus libros sagrados que, en el curso de los siguientes años se irán incrementando (Bengtson, 1979). Así, en el 450 a. n. e. se redacta el libro de Ruth, en el 400 a. n. e. se escriben las Crónicas, Esdras y Nehemías; en el 300 a. n. e. se escribe el Cantar de los Cantares y el libro de Jonás; en el 275 a. n. e. se redacta la parte apocalíptica del libro de Zacarías; en el año 250 a. n. e. se escribe el Eclesiastés y el libro de los Proverbios alcanza su forma definitiva, a la par que en Alejandría se escribe la *Septuaginta* (la Biblia en griego). En 180 a. n. e. se escribe el libro Eclesiástico; en 165 a. n. e. el de Daniel, en 150 a. n. e. el de Esther y el libro de los Salmos alcanza su versión actual. En el 100 a. n. e. se escriben los Jubileos, la Oración de Manases, el Testamento de los doce patriarcas, el Libro de Enoc, el primer libro de los Macabeos. Para el año 75 a. n. e. se escribe el libro de la Sabiduría de Salomón, poco después, el emperador Pompeyo destruye Jerusalén en el 63 a. n. e. Finalmente, en el año 48 a. n. e. se escriben los Salmos de Salomón (Asimov, 1969).

El Antiguo Testamento quedó conformado por este conjunto de escritos elaborados en distintos tiempos y por distintas personas, y a su tradición interpretativa se le agregarían los libros del Nuevo Testamento escritos en épocas distintas por personas distintas, con la diferencia de que la vida y obra de Jesús Cristo es el punto de referencia.

Jesús es la versión griega del hebreo Joshua que significa “el salvador” y Cristo es la palabra castellanizada del griego *Jristes*, que en latín se dice *Christus*, y que fue la traducción del hebreo *Mesiah* (Mesías en castellano) que significa *ungido*. En la tradición judía, el ritual de consagración de un rey, un líder o un sacerdote era la unción con un óleo (aceite) sagrado. El óleo era usado para lavar el cuerpo y la unción representaba lavar el pecado.

Puesto que la función religiosa y política era difícil de distinguir en esa época, todo líder político-religioso era un mesías, un unguido, un *Jristes*, un *Christus*, un Cristo. Uno de ellos, que vivió entre el año 4 a. n. e. y el 29 d.n.e., formado en la secta de los Esenios junto al Mar Muerto (Wilson, 1977), organizó a un sector popular de judíos para resistir la invasión romana a su territorio y la alianza del invasor con el sector dominante de los judíos. Su proyecto de bienestar económico se basaba en la propiedad colectiva y su rechazo a la propiedad privada de los bienes

materiales (la comunión); su núcleo organizativo fueron 12 apóstoles (palabra cuya etimología significa “enviado”); su forma de organización fue la *Iglesia* (palabra que significa “asamblea”); su base social fueron los pescadores, la gente del pueblo, los pobres (de ahí el: “bien aventurados los pobres porque de ellos es el reino de los cielos”); su ideología se basaba en el monoteísmo judío frente al politeísmo romano; su forma de lucha fue la resistencia pacifista (los creyentes le llamaban “amor al prójimo”) frente al militarismo romano; y su objetivo: enfrentarse al invasor. Por agitador de masas fue atrapado después de una traición, la de Judas. Fue enjuiciado y crucificado vivo, castigo para aquellos que atentan contra la propiedad privada, llámense luchadores sociales o ladrones. Sus seguidores, como cien a su muerte, difundieron sus enseñanzas, proyectaron su organización, mantuvieron la resistencia contra el invasor y sus socios judíos y, sobre todo, escribieron su historia. Fue en Antioquia donde los judeocristianos por primera vez empezaron a llamarse cristianos y a diferenciarse de los judíos. La separación continúa hasta acentuarse definitivamente, cuando frente a la sublevación judía encabezada por Simeón Ben Koseba en el año 132, los cristianos se niegan a unírseles. A partir de entonces serán condenados y perseguidos por los mismos judíos (Domínguez, 1970).

El Nuevo Testamento se fue elaborando lentamente entre el año 55 y el 260 d.n.e. Las epístolas de San Pablo (3–67 d.n.e.) se escriben entre el año 55 y el 67; la de los Gálatas en el año 55, la de los Corintios en el 56, la de los Romanos en el 58, la de los Efesios, Filipenses, Colosenses y Filemón en el 62, la de Timeo y Tiro en 65 y la segunda a Timeo en el 67. Los evangelios (del latín tardío *evangelium*: “buena nueva”) y otros textos aceptados por la Iglesia Católica actual se fechan entre el año 70 y el 260 d.n.e. En el año 70 se escribe el Evangelio de San Marcos, en 75 el de San Mateo, en el 80 el de San Lucas y los Hechos de los apóstoles y la epístola de los hebreos, en el 95 se escribe el Apocalipsis y el libro de 2 Esdras, y en el año 100 d. n. e. se escribe el Evangelio de San Juan (Asimov, 1983; 1985; 1989).

Por cierto, vale la pena destacar que el libro del Apocalipsis ha sido utilizado durante siglos como justificación teológica de las predicciones catastrofistas y satánicas más absurdas, particularmente el pasaje de la Bestia con el número 666, de la dama escarlata de siete cabezas (Roma) y los siete reyes (Emperadores). Sin embargo, fue Friedrich Engels quien ya en 1886, salió al paso de estas versiones con una explicación histórica al respecto. Vincula el pasaje a la tradición judía de usar letras como símbolos de números, por lo que la alusión a la Bestia del 666 es

un pasaje críptico de los cristianos que, en el año 68 o 69 d.n.e., aluden a un posible regreso de Nerón con las consecuencias funestas de perseguir a los cristianos. Si se suman los valores de las letras del nombre Nerón en latín o hebreo resultan los números 666 o 616, ambos números que se vinculan a la Bestia (Engels, 1974). El escritor y científico estadounidense Issac Asimov (1920–1992) acepta la tesis del mensaje críptico, pero ubica otra fecha y otro emperador (Asimov, 1989).

En el año 135 d. n. e., la última resistencia judía cae frente a Roma, se destruye Jerusalén dándosele el nombre de *Aelia Capitolina* y se construye un santuario a Júpiter en el Templo. En el año 150 se redactan dos capítulos de 2 Esdras y los dos últimos se escriben por el año 260.

La expansión del imperio romano en todo el Mediterráneo, España, Inglaterra, África, etc., trajo guerra, concentración de riqueza, aumento de impuestos para pagar las campañas militares, inflación, empobrecimiento, y las inevitables rebeliones de esclavos, una de ellas, la de Espartaco (71 a. n. e.). La superstición y el politeísmo se extendieron, a la par, como forma de control político y de resistencia popular (el pueblo también hace brujería a los poderosos). En estas condiciones las ideas, formas de organización y lucha de los cristianos obtuvieron apoyo popular. Fueron una alternativa social, política, económica, ideológica y religiosa para miles de esclavos y pobres. El monoteísmo de los judíos cristianos se contrastó al politeísmo romano; la comunidad de bienes entre los pobres se contrastó la pobreza generada por la propiedad privada del derecho romano. En la medida en que el Imperio Romano se carcomía por sus contradicciones, el cristianismo penetraba los estratos sociales del imperio. Cuando penetró al ejército, las condiciones para su caída estaban dadas. Alarico, rey de los visigodos, invade y saquea Roma en el año 410 y después en el 452, lo hace Atila, dirigente de los Hunos, quién al retroceder ante el papa León I, deja intacta a la única fuerza social, política y culturalmente cohesionada: la Iglesia Cristiana. Finalmente, con la abdicación del emperador Rómulo Augústulo en 476, desaparece el Imperio Romano y empieza la Edad Media, y con ello, el dominio económico, político, social y cultural de occidente por más de mil años del cristianismo.

En este contexto de crecimiento e influencia social, los cristianos tuvieron varias contradicciones, diferencias y divisiones. Una de ellas, la más documentada históricamente, fue en los siglos I y II d.n.e. entre cristianos de Pedro y los

gnósticos (Pagels, 1982). La pugna de los cristianos tradicionales contra el grupo de cristianos conocidos como los gnósticos lleva a un constante pulir, rechazar y difundir escritos conocidos como apócrifos (secretos). El desarrollo del concepto de satanás (etimológicamente quiere decir “el adversario”) y con ello el concepto del libre albedrío, fueron algunos de los resultados perdurables de esta lucha. El concepto de satanás fue subversivo para las ideas cristianas. El argumento era simple y corrosivo: si todo lo hizo Dios, también hizo a Satanás (palabra que cambió su sentido como sustantivo común, al de nombre propio). Por tanto, dejarse influir por él, era dejarse influir por una creación de Dios. ¿Por qué, entonces, era pecado? La solución a este embrollo la dio San Agustín, antiguo seguidor de los maniqueístas, secta dualista fundada por Manes (216–277 d.n.e.). Para San Agustín, Dios nos dio el *libre albedrío* para que podamos decidir entre él y Satanás (Russell, 1986). Por cierto, este concepto, que con el tiempo se asoció a la noción cristiana de *conciencia* (saber en cada acción lo bueno y lo malo de ella, y decidir a partir de ello), junto con el de la acción teleológica, serán el centro crucial de la psicología cristiana–racional y otras concepciones psicológicas.

La lucha no fue solamente por la interpretación teológica de su historia sino, ante todo, por la escritura de ésta. Los gnósticos son derrotados y a partir de ello, las tradiciones, ritos y escritos aceptados por la Iglesia dominante son los que han llegado a nosotros en forma oficial. Estos se estabilizan aún más cuando en el siglo IV, San Jerónimo prepara la versión latina de la Biblia conocida como la *Vulgata*.

Establecida la “Verdad” aceptada por la Iglesia, el problema del origen del Universo y del Hombre con su respectiva alma, se centró en una cronología fundada a partir del Antiguo y Nuevo Testamentos, es decir, del libro de la Biblia. La palabra *Biblia* hace referencia al puerto y ciudad de Biblos (actualmente en el Líbano es la ciudad Yabayl. Asimov, 1983) en el que se exportaba en aquellos años el papiro del que se hacían los rollos de papel para escribir. El papiro se hacía de cañas abundantes en Egipto, a las que se les quitaba el centro, y se hacían hileras transversales, se mojaban se prensaban, y se dejaban secar al sol, resultando una lámina fina donde se podía escribir. Los griegos le llamaron papiro, palabra de la que deriva papel (Asimov, 1983, p.23-24). Al papiro se le empezó a llamar Biblos, a un escrito con rollo largo de papiro se le llamaba *biblion*, y al plural de rollos se le llamaba Biblia.

La cronología bíblica, tanto judía como cristiana, tanto católica como protestante, se basa en el Génesis. En este libro todo fue creado por Dios en seis días y en el séptimo descansó. El primer día Dios creó los cielos y la tierra. El segundo creó el firmamento y separó las aguas de las aguas, las que estaban debajo del firmamento y las que estaban sobre él. El tercer día creó la tierra firme, las hierbas, los árboles y los mares. El cuarto día creó las lumbreras en el cielo para alumbrarnos y servir de señales a estaciones, días y años. El quinto día creó los animales de las aguas y de la tierra. El sexto día creó al hombre a su imagen y semejanza, y el séptimo día descansó (*Santa Biblia*, 1559/2017, *Sagrada Biblia*, 1959). En la tradición judía, el “*Sabbat*” recordaba los seis días de la creación y el regalo del séptimo día para el descanso (Domenech, s/f).

Con estas referencias básicas, la discusión de la fecha en la cual Dios creó el Universo y al Hombre tenían que resolverse a partir de entender a cuánto equivale un día de la Creación, lo que implicaba conocer el tiempo transcurrido desde ese hecho, al momento de la discusión del tema en cualquiera de los siglos VI, XII, XV, XIX, etcétera.

La tradición judía, basada en el Antiguo Testamento o los cinco primeros libros, ubicó la aparición del hombre hacia el 3761 a. n. e. y la Creación en el 5661 a. n. e. Los primeros padres de la Iglesia Católica: Orígenes (185–251), Lactancio (245–325), Clemente de Alejandría (150–210), Eusebio de Cesarea (260–340), San Jerónimo (340–420), Aurelio Agustino, mejor conocido como San Agustín (354–430) y en general los padres de la Iglesia de los tres primeros siglos, basándose en la versión de la Biblia de la Septuaginta, ubicaron la Creación en el año 6000 a. n. e. Y hubo algunos como Teófilo, Obispo de Alejandría, que en su búsqueda de la Verdad sostuvo que un día es para el Señor un millar de años, haciendo referencia a los seis días de la creación mencionados en el Génesis (White, 1896/1972).

La caída de Roma frente a Alarico en el año 410, el dominio de Atila sobre Italia y su dominio de Roma en el 452 y, finalmente, la abdicación de Rómulo Augústulo en el 476, fecha en la que se considera finalizado o caído el Imperio Romano, no cambió la cronología cristiana. En el Siglo VIII, el inglés, Beda el Venerable (673–735) fijó la fecha en que Dios creó al hombre en 1000 años a. n. e. (Boorstin, 1986).

Por cierto, Beda el Venerable empleó por primera vez en su *Historia Eclesiástica* del año 731, las iniciales *d.c.* referidas a *Anno Domini* o año de Nuestro Señor propuestas por Dionisio Exiguus en el 525 para establecer las fechas religiosas. Las iniciales a. n. e. (antes de nuestra era) no todos los historiadores las utilizan, prefieren a. C, referidas a las fechas antes de la natividad de Cristo, estas fueron utilizadas generalizadamente hasta el siglo XVII, pero en torno al día preciso del nacimiento de Cristo no se logró un acuerdo desde el principio. A mediados del siglo IV, el papa Julio I fijó la fecha del nacimiento de Cristo el 25 de diciembre, fecha en la que otros no se ponían de acuerdo pues señalaban el 29 de marzo, el 19 o 20 de abril, el 20 de mayo o incluso el 29 de septiembre. Aunado a lo anterior, el festejo del día de Reyes o la Epifanía, que en los primeros siglos duraba más de 12 días, fue acortado por razones económicas, pues se exigió que los labriegos regresaran a trabajar lo antes posible. La Epifanía se celebró el 6 de enero por primera vez en Francia, en la edad media, antes de extenderse al mundo entero. Fue en el siglo VIII cuando se empezó a contar el año el día de la Navidad, pues en siglos anteriores la fecha de inicio fue la Anunciación o Pascua, antes de adoptar la fecha del primero de enero, antigua tradición romana, que se generalizó tardíamente en Europa hacia el siglo XVI. Como dato curioso, la construcción de “nacimientos” fue una tradición iniciada por San Francisco que, en el año 1224, con permiso del Papa, construyó un pesebre en una cueva, una imagen de piedra del niño Jesús y puso animales verdaderos. El ritual pronto se extendió por los conventos y casas “ilustres” que, acicateadas por la competencia y la vanidad, hicieron del rito una tradición popular cristiana. En el siglo XII, el rabino Moisés Maimónides dedujo que la aparición del hombre debía reducirse. Vicente de Beauvais en su obra *Speculum Historiale* situó la aparición del hombre en el año 4000 a. n. e. Y por el año 1500, el astrónomo Johannes Hevelius, calculó la posición exacta del Sol en el Jardín del Edén a la hora de la Creación que, según él, fue a las 6 en punto de la tarde del 24 de octubre del año 3963 a. n. e. Lutero (1483–1546) sostenía que “más allá de 6 mil años el mundo no existía”, y Melancton (1497–1560), teólogo alemán partidario de Lutero, fijó la Creación en el 3963 a. n. e. Los papas Gregorio XIII y Urbano VIII fijaron la creación en el 5199 a. n. e. y el Obispo Ussher (1581–1656), erudito de textos bíblicos, fijó en el año 1654, la fecha de la Creación ubicándola en el año 4004 a. n. e. a las 9 hrs. Finalmente el Dr. John Ligfoot, Vicecanciller de la Universidad de Cambridge, fijó la Creación para el año 4004 a. n. e. (White, 1896/1972); Broorstin, 1986).

En términos generales podemos decir que tanto judíos, católicos y protestantes ubicaron la cronología de la Creación basada en la Biblia entre 3900 y 6000 años a. n. e. fecha frente a las cuales todo avance en el conocimiento histórico y científico tuvo que enfrentarse. El descubrimiento de América, el desarrollo de la astronomía con el concepto de que la tierra giraba alrededor del Sol, y el de la historia de Egipto fueron puntales en el cuestionamiento implícito o explícito de la cronología bíblica y, por tanto, de la historicidad de la Biblia, con lo que ésta, como criterio de verdad, empezó a ser seriamente cuestionada.

El origen de la Creación estaba estrechamente relacionado con el origen del hombre (el varón) ubicado en la Biblia para el último día. De ahí que una de las primeras deducciones de esta cronología fuese ubicar la creación del hombre en 1000 a. n. e. o menos. La egiptología, al desarrollarse en los siglos XVII en adelante, puso al descubierto que existía una cultura y un pueblo mucho más antiguo que cualquier fecha postulada para la creación del hombre, es decir, un pueblo que existió 2 mil o 3 mil años antes que Adán y Eva, lo que contradecía abiertamente la cronología bíblica y el carácter divino del texto religioso.

La reacción no se hizo esperar negando y condenando la evidencia, lo que se repetiría como el camino más socorrido del mundo religioso. Así, por ejemplo, Paerson, Obispo de Chester, sostuvo en 1659 que los registros egipcios eran falsificados y exhortaba a los cristianos a volver a los “infalibles anales del Espíritu Santo” (White, 1896/1972).

El descubrimiento de América supuso otro cuestionamiento más serio aún: si la Biblia era la Verdad inspirada o dictada por Dios, ¿por qué no mencionaba al nuevo continente, ni a sus culturas, ni a sus plantas y animales? La alternativa era clara: o a Dios se le había olvidado mencionar al Nuevo Continente o la Biblia era sólo un documento histórico de un pueblo cercano al viejo Continente. ¿Como explicar la existencia de esos pueblos en un continente desconocido, nunca mencionado por la misma Biblia? Forzando los hechos, se recurrió a una de las doce tribus de Israel para explicar la existencia del hombre en el nuevo continente, pasando por negar la calidad de humano de los indios (no tienen alma).

A la par que ello ocurría con los descubrimientos arqueológicos y geográficos, en el plano de la astronomía ocurría otro gran debate sobre los orígenes. Primero con Copérnico y después con Galileo. El problema de la astronomía heliocéntrica

tuvo desenlaces fatales. Desde que San Agustín señalara su frase “qué me importa que los cielos tengan forma esférica e incluyan a la tierra en el centro del mundo...” el desdén por la investigación astronómica se mezcló con la fijación de la Biblia como criterio absoluto y único de Verdad. Basados en las Sagradas Escrituras, los cielos se concibieron como un firmamento, una bóveda sólida extendida sobre la Tierra, y los astros como simples luces colgadas sobre aquella bóveda. Cosmas, en el siglo VI, desarrolló la teoría de que los ángeles eran los encargados de mover aquellos astros. Clemente de Alejandría creyó haber demostrado que el altar de los judíos era un símbolo de que la Tierra estaba en la mitad del Universo. Para el siglo XIII, la Tierra era un globo situado en el centro del Universo sobre el cual giraban otras esferas en las que estaban los cuerpos celestes guiados por los ángeles. En la décima esfera estaba el décimo cielo, el empíreo. Ahí, bajo una luz en la que nadie podía entrar, estaba entronizado Dios (Minois, 2016).

Con una creencia tan fundamental, el desarrollo científico de la astronomía no podía más que desatar condenas y represión. La aparición el 24 de mayo de 1543 del libro, *Las Revoluciones de los Cuerpos Celestes*, del astrónomo polaco Nicolás Copérnico (1473–1543) y el surgimiento de la teoría heliocéntrica desató pasiones, intrigas y represión del orden establecido, es decir, religioso católico. El físico y astrónomo italiano Galileo Galilei (1564–1642) retoma la tesis de Copérnico en 1616, en un momento político-religioso en el que la autoridad papal era cuestionada por los protestantes. Un cuestionamiento así no tendría mayor importancia si no afectara los intereses materiales de la Santa Iglesia, es decir, su dominio geopolítico y sus propiedades. Por ello, la Iglesia Católica decidió luchar a muerte con una justificación religiosa. El centro de ese debate era quién interpreta mejor la Biblia, ¿protestantes o católicos? La investida protestante y los cuestionamientos teológicos por el descubrimiento de América impulsaron a una reacción conservadora a la Iglesia Católica, en la que la única verdad establecida era la de ella, y todo aquél que lo dudara era un hereje y debía ser reprimido. Aceptar la teoría heliocéntrica era aceptar lo incorrecto y terrenal frente a la interpretación bíblica y papal. Ello era inaceptable y Galileo fue condenado y su libro puesto en el *Index*, el libro de los libros prohibidos por la Iglesia (Minois, 2016).

La preparación contra las ideas heréticas, particularmente de las sectas como los Cátaros del siglo X, los Albigenses del siglo XII–XIII, los Valdenses del siglo XV que promulgaban el reparto de la riqueza y criticaban la ostentación de los papas y

del clero secular, dio marco teórico a la persecución de todo movimiento opositor, considerados como herejes o bajo el dominio y pactos con el “diablo” o con las “brujas.” En 1484 el papa Inocencio VIII publica una bula contra la brujería. En 1486 se imprime el libro *Malleus Maleficarum* de los inquisidores Sprenger y Kramer (2005), que era un verdadero manual para cazar brujas. La caza de ellas duraría en Europa casi dos siglos siendo utilizada como instrumento de represión teológica, política y cultural, pero, ante todo, como fuerza económica para concentrar riquezas eliminando enemigos (Donovan, 1989).

La conquista de América y el protestantismo hicieron difíciles los inventos de milagros, sobre todo si estaban muy lejos de los papas. En el México virreinal, cuando el religioso Sánchez publica en 1650 su opúsculo sobre la aparición de la Virgen de Guadalupe, hecho que supuestamente ocurrió un siglo antes, y, a partir de ese opúsculo, la Iglesia de la Nueva España pretende impulsar el reconocimiento del milagro mandando los documentos necesarios al Vaticano, éste respondió hasta el siglo XVIII que permitía el culto, pero no reconocía el milagro (García-Icazbalceta, 1896/1952). De hecho, éste nunca fue reconocido pese a su enorme culto popular, si no ¿cómo explicar que el mítico señor Juan Diego nunca fuera canonizado, sino hasta principios del presente siglo XXI, el 31 julio 2002, por el Papa Juan Pablo II, si la Iglesia realmente hubiera creído en tal milagro que ocurrió hace cinco siglos cuando se supone que Juan diego habló con la Virgen María y ésta quedó pintada en su tilma, ¿por qué la tardanza? Estas reflexiones las hizo el católico y devoto de la Virgen de Guadalupe, Joaquín García Icazbalceta (1825-1894), un famoso historiador mexicano al que, la misma iglesia católica mexicana, le facilitó sus archivos para que analizara el milagro. García Icazbalceta cumplió su deber, pero en su informe llegó a la conclusión de que el milagro era dudoso. Una vez más, una disciplina como la historia llegaba a conclusiones contrarias a las doctrinas religiosas.

La geología y la paleontología, como todas las ciencias, también se enfrentaron a la condena religiosa con base en la Biblia. Y no era para menos, pues los juicios que San Jerónimo, Tertuliano y San Agustín dieron sobre los restos fósiles impusieron una línea de pensamiento oficial. San Jerónimo decía que las rupturas y distorsiones de la corteza terrestre mostraban la ira de Dios; Tertuliano sostenía que los restos fósiles eran resultado del diluvio, pero fue San Agustín, al sostener que “nada debe aceptarse que no esté bajo la autoridad de la Sagrada Escritura”, el que cerró

toda posibilidad de debate (White, 1896/1972, p. 283). A partir de ahí, todo resto fósil nuevo era explicado con alguna de estas variantes: “materia grasa puesta en fermentación por el calor,” “entretenimientos de la naturaleza,” “concreciones minerales”, o “modelos hechos por el Señor antes de decidir la mejor manera de crear distintos seres”, o “frutos del Diluvio Universal” (White, 1896/1972, p. 290). Era claro que aceptar cualquier existencia de los restos fósiles suponía que habían existido antes de Adán y Eva, y por lo tanto del diluvio universal, lo que contradecía a la Biblia.

La temporalidad de todo lo existente, es decir, la dialéctica en la naturaleza, dio otro paso cuando Louis Leclerc, conde de Buffon (1707–1788), inspirado en algunas reflexiones hechas por Newton sobre los cometas que caían sobre el Sol, así como sobre el tiempo en que se enfriaría una esfera del tamaño de la tierra (4 millones de días o 50 mil años), postuló que esos cometas, al chocar con el Sol, desprendían masas enormes que giraban alrededor de éste y que al enfriarse formaban los planetas. Para ello, hizo experimentos formando esferas de hierro en su fundición y esperando a que se enfriaran al grado de que una mano de mujer pudiera tocarlas. Luego extrapoló sus cálculos y concluyó que la Tierra se enfrió a la temperatura actual en 74,832 años. Es decir, más de 70 mil años antes que los cálculos hechos en 1654 por el Obispo Ussher. Si la Tierra tenía historia, entonces sus habitantes también.

A principios del siglo XIX Lamarck sostuvo la teoría de que los restos fósiles no eran creaciones fortuitas o diabólicas, sino restos de plantas y animales, y, con este planteamiento, se desarrollan a contracorriente de la Iglesia las ciencias de la geología, la biología y la paleontología (Boorstin, 1986). Primero con Nicolaus Steno (1638–1686), quién publicara en 1669 el libro, *Prólogo a una Disertación sobre cómo un Cuerpo Sólido Queda Encerrado por los Procesos de la Naturaleza en otro Cuerpo Sólido*, donde explicaba cómo se formaba la estratificación de la Tierra; en ese libro ubicó a los fósiles como sólidos contenidos por otros sólidos. Sin embargo, su fuerte concepción religiosa lo llevó a forzar los hechos para que se ubicaran dentro de los seis días de la creación, por lo que algunos fósiles de elefante sólo podrían haber pertenecido a los elefantes de Aníbal⁸². Un contemporáneo de él, Edward Tyson (1651–1708), dio otro salto con sus estudios de anatomía comparada de un mono

82 Aníbal (247–183 a.n.e.), general cartaginés hijo de Almílcar Atravesó España por los Alpes con su ejército y con elefantes para derrotar a los romanos en Tesino.

traído de Angola. En 1699 publicó un trabajo llamado *El Orangután Homo sylvestris: Anatomía de un Pigmeo Comparada con la de un Mono, un Mono Antropoide y el Hombre*, en el cual describía 48 similitudes anatómicas entre el orangután y el Hombre, y 34 diferencias. Algunas de sus reflexiones llamaron la atención: ¿por qué el hombre era capaz de razonar y el pigmeo no? Después, en 1735, Linneo situó al Hombre en su clasificación como especie llamándole *Homo sapiens*, es decir, como un animal más, preparando el terreno a Darwin.

La biología, ciencia inaugurada en 1800, se enfrenta nuevamente a la resistencia religiosa a partir de investigar los orígenes de la vida y del Hombre. Cuando en 1859 se edita la obra, *El Origen de las Especies*, escrita por el científico británico Charles Darwin (1809–1882) el debate sobre las especies y el Hombre pasa a primer plano. En 1860 la *British Association For the Advancement of Science* organizó participaciones contra Darwin, una de la más importante fue la del Obispo de Wilberforce. En la discusión posterior que se generó por la intervención del biólogo británico Thomas Henry Huxley (1825–1895), defensor de la teoría darwinista, el almirante Fitzroy, antiguo capitán del Beagle⁸³ agitando una Biblia gritaba “¡ésta, y no la víbora que había albergado en su barco, era la verdadera autoridad!” (Moore, 1977, p. 42). De nada sirvieron esos desplantes, ineludiblemente los primates entraban como parte de nuestros antepasados.

Con Darwin, el debate del origen del alma adquirió nuevos bríos. La pregunta clave era: ¿en qué momento mete Dios el alma al cuerpo? Existían dos posiciones, una sostenía que las almas ya estaban hechas y vagaban en el limbo esperando la creación del cuerpo correspondiente; la otra señalaba que las almas y los cuerpos eran creados al mismo tiempo. Sin embargo, otra vez esa insolente y metiche actividad científica intervino. El desarrollo del microscopio permitió descubrir las células. En 1839, Prevost y Dumas establecen el papel fecundante del esperma, aunque es hasta 1860 que se analiza como célula. Es ya en 1875 cuando Hertwig explica el proceso de la fecundación. El avance de la embriología cuestiona el llamado preformismo, es decir, la idea de que en cada esperma está preformado

83 Nombre del barco en el que Darwin, tras graduarse de la Universidad de Cambridge en 1831 a los 22 años, emprendió una expedición científica alrededor del mundo que duró cinco años. En esta expedición Darwin recogió datos hidrográficos, geológicos y meteorológicos en Sudamérica y otros muchos lugares. Sus múltiples observaciones le llevaron a desarrollar la teoría de la selección natural (Darwin, 1859/1971).

diminutamente el Hombre. Con la embriología, se estableció el papel del óvulo en la fecundación. Así las cosas, el problema del origen del alma se complicó. ¿El alma la aporta el hombre o la mujer? ¿En qué momento del proceso de fecundación y embriogénesis Dios mete al alma? ¿En la primera división celular, en la segunda, en el tercer mes, cuándo?

La discusión no solo era religiosa o teológica. La palabra “alma” es la expresión latina de la palabra griega “psique”, y ambas tenían como etimología el aire o viento que da la vida y el movimiento, toda vez que al morir una persona sale el aire de sus pulmones. La discusión sobre en qué momento dios mete el alma en el cuerpo, no era otra cosa que: ¿cuándo, en qué momento, surge el psiquismo humano? El origen del psiquismo humano sería una labor de la psicología y otras ciencias en el siglo XX.

En nuestros días el debate coloca a las ideas religiosas, mágicas y supersticiosas en verdaderos embrollos, pues los avances científicos nos han permitido conocer con un poco más de precisión algunas fechas sobre el origen del universo, la vida, las especies, el Hombre y el psiquismo humano.

La visión de la ciencia

El Universo apareció hace unos 10 mil y 13,800 millones de años⁸⁴, el Sol hace sólo unos 5 mil millones y “poco” después la Tierra, y hace unos 4,500 a 4,700 millones de años, apareció la vida en forma de organismos unicelulares, las bacterias (Parker, 2018). La tierra tiene un movimiento giratorio sobre su propio eje frente al sol cada 24 horas (se distingue del día sideral, o sea, del tiempo que tarda en presentar el mismo meridiano frente a una misma estrella, porque éste dura 23 horas, 56 minutos y 4 segundos), lo que contribuye a su forma ligeramente achatada en los polos, dando como consecuencia un perímetro ecuatorial de 40,076 Km frente a uno polar de 40,009 Km. (Davis, 1986). Cada 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos da una vuelta alrededor del Sol; cada 35 mil años gira sobre su eje como un trompo (precesión de los equinoccios). Cada 40 mil años su eje se inclina entre los 20 y 23 grados, además de que en el curso de 80 mil años su órbita sobre el Sol

84 Agradezco a Israel Grande García la actualización del dato, pues en el texto escrito en 1996 mantenía la información de Davis, 1986: 20 mil millones de años. Fue en octubre de 2002, en la Universidad de Cambridge, que Martin Rees proporcionó esta última datación del universo.

se hace elíptica o circular, y cada 100 mil años se dan inversiones magnéticas en las que el polo norte se cambia al polo sur y viceversa. Aunado a todo lo anterior, cada 250 millones de años da una vuelta, junto con el sistema solar, alrededor de la galaxia, formada ésta, por cerca de un billón de estrellas en un disco aplanado de 100 mil años luz de anchura y de 2 mil años luz de espesor. Se calcula que desde que se formó el sistema solar, ha dado entre 40 y 50 vueltas a los brazos de la espiral de nuestra galaxia.

El resultado más importante de todos estos cambios giratorios de la Tierra ha sido la modificación del clima, la atmósfera y la configuración geológica terrestre, hechos fundamentales para la vida y la evolución del *Homo sapiens* (Dartnell, 2019).

La Tierra está formada, entre otros aspectos, por placas tectónicas que a su vez forman los continentes. La expansión del fondo marino y la deriva continental se ven afectados por los movimientos que tiene la Tierra y son las causas internas de la configuración de ésta. El fondo y los continentes se han estado moviendo durante toda la historia de la Tierra. Hace tan sólo 480 millones de años, Norteamérica chocó con Europa. Tiempo después, unos 225 millones de años, se formó el Pangea, o sea, un sólo continente en la Tierra, y hace 200 millones, África golpea a América-Europa, dando forma, hace 180 millones, a dos super continentes por la división del Pangea: Laurasia y Gondwana. Hace 135 millones de años la deriva continental empezó a darle forma a los actuales continentes y hace 65 millones adquirieron su forma actual en la que la aparición de las masas glaciales tuvo un papel determinante (Gribbin, 1986a).

El clima terrestre varía, además por las glaciaciones. Los períodos glaciales ocurren cada 200-300 millones de años y duran hasta 10 millones de años. Es el resultado de la deriva continental que lleva los continentes hacia los polos, que al impedir la circulación del agua tienden a enfriarla. Durante los períodos glaciales, las grandes capas de hielo se han movido a ritmos distintos cada 100, 42 y 22 mil años. El actual período glacial se inició hace 18 mil años, y el interglaciar actual se inició hace aproximadamente 6 mil años (Gribbin, 1986b).

Los movimientos de la Tierra en su conjunto y la de los continentes, de los fondos marinos y de los glaciares, han modificado regularmente el clima terrestre dando pie a la aparición de la vida en sus distintas facetas. La primera molécula orgánica apareció hace aproximadamente 4 mil millones de años, las arqueas y bacterias

aparecieron hace 3700-3500 millones de años, y las primeras formas vivas que utilizaban oxígeno aparecieron aproximadamente hace 2 mil millones de años. Durante millones de años la tierra no tuvo oxígeno, sino que predominaban otros gases, y los organismos vivos utilizaban esos gases como parte de su metabolismo para vivir. El oxígeno libre se formó después de 2000 millones de años de formada la Tierra. En algunas rocas antiguas de la tierra se han ubicado capas rojas, oxidadas, llamadas Formaciones de Hierro Bandeado, formadas por la actividad de las cianobacterias productoras de oxígeno como desecho de su metabolismo (Parker, 2018, p.43), la formación de estas capas de hierro se estima entre 2500 y 1800 millones de años, lo que indica que algunos organismos formaron enzimas y aprendieron a vivir en contacto con el oxígeno libre. La formación del oxígeno producido como desecho metabólico creció y acabó dominando la atmósfera, lo cual dio por resultado la capa de ozono (molécula triatómica de oxígeno) lo que protegió la superficie terrestre de rayos ultravioletas y a su vez, permitió la existencia de otras formas de vida que requerían el oxígeno.

Hace unos 570-500 millones de años se desarrollaron los grupos principales de invertebrados, medusas, esponjas, algas marinas. Hace 500-435 millones de años aparecieron los primeros vertebrados y en la era Silúrica aparecieron las primeras plantas terrestres. En el período Devónico (395-345 millones de años) los primeros animales abandonaron el mar y se desarrollan primitivos invertebrados como quilópodos, arañas, insectos y ápteros. En el Carbonífero (280 millones de años) aparecieron los reptiles. Y en el Jurásico (193-136 millones de años) se desarrollaron los animales voladores. En el Cretáceo desaparecen los dinosaurios y hacia el final, hace 65 millones de años, aparecen los mamíferos con placenta. En el Eoceno y Paleoceno (65-38 millones de años) la ballena y la vaca marina pasan de la tierra al mar, aparecen los antecesores del elefante, del caballo y monos, los primeros primates. En el Mioceno (26-7 millones de años) los monos primitivos de extendieron y sólo hace unos 5 millones de años aparecieron los homínidos, cuya evolución nos lleva hace unos 2 millones al Australopithecus, hace 800 mil años al *Homo Erectus*, hace 300 mil años al neandertal, y tan sólo unos 250-160 mil años, al Hombre moderno, *Homo sapiens*. Estos datos surgen si seguimos la genética de la Eva mitocondrial y el seguimiento de las migraciones humanas de África, después de que se redujo la población más antigua de humano a entre 2 a 10 mil (de la Torre, 2023, p.14; Kramer, 1978).

Por cierto, son las mujeres las únicas que nos heredan las mitocondrias celulares, no los hombres. Ello se debe a que el espermatozoide tiene en su cola las mitocondrias, y, cuando penetra al óvulo, la cola se desprende quedando fuera. Solo el ADN nuclear permite seguir la historia del “Adán cromosómico” (*Ibid.*, p. 40-41). Cuando Svante Pääbo secuenció el ADN del neandertal y lo comparó con los humanos, encontró que tenemos genes de aquél, es decir, hubo cruzamientos, lo que indicaba que éramos de la misma especie. Otro descubrimiento fue que no había mitocondrias de neandertal en el genoma humano. Ello implica que fue un macho neandertal el que fecundó a una hembra humana, y no al revés. De ahí la llamada “Eva mitocondrial” ubicada en África hace 200-160 mil años⁸⁵. Frente al ADN mitocondrial, existe otra datación de la evolución humana utilizando el del cromosoma Y, el cual no tiene combinaciones en el 95% de sus 60 billones de bases nitrogenadas que forman sus genes, frente a las 16, 500 del ADN mitocondrial. Los datos de ambos cromosomas, el mitocondrial en mujeres y el Y en hombres, indican que la “Eva mitocondrial”, y el “Adán cromosómico Y” no se conocieron, pues el cromosoma Y analizado es más antiguo en miles de años (188 hasta 338 mil años atrás) y se ubica en regiones geográficas africanas a cientos de kilómetros de la “Eva mitocondrial” (la cual, recordemos, se ubica hace 200 mil años), pero ambos confirman varios hechos: (1) los orígenes de la humanidad se ubican en África, y no fueron multirregionales como lo propone el modelo de Milford Wolpoff y Erik Trinkaus. El linaje más antiguo actual se encuentra en los pueblos Khoisán, en África, y se ubica hacia 120-140 mil años, pues tienen la mayor variabilidad genética. Los seres con menor variabilidad genética son más modernos, los de mayor variabilidad los más antiguos debido a las mutaciones que se van acumulando; (2) hubo varias grandes migraciones de África, pero los datos varían con cada autor. Para de la Torre (2023), una hace 130-160 mil años, la segunda hace 110 mil años (ambas dentro de África), la tercera, hace 50 mil años, la que colonizó Asia y Australia y una más hace 30 mil años que llegó a Europa. En su reconstrucción genética y lingüística de

85 La metáfora “Eva mitocondrial” ha generado equívocos. En 1987 se publicó en la revista *Nature* el artículo de Rebecca Cann, Lark Stoneking y Allan Wilson titulado “ADN mitocondrial y evolución humana” James Wainscoat hizo la reseña del artículo en *Nature* y la tituló “Fuera del jardín del Edén”. El semanario *Time* publicó un reportaje donde afirmaba que los biólogos especulaban que “Eva” vivió en África subsahariana. La revista *Newsweek* publicó un artículo con la portada de Adán y Eva en el árbol de la ciencia del bien y del mal, y una serpiente. A partir de ahí, la metáfora se confundió con el mito bíblico de Adán y Eva. La Eva mitocondrial es solo una metáfora, y no significa que fuera una sola mujer la que dio origen a la humanidad como lo dice la Biblia (de la Torre, 2013, pp. 22-23).

las migraciones, Cavalli-Sforza (2010, p.p. 152-153), propone que hace 70-75 mil años migraron de África hacia Asia, India, Malasia, y Filipinas; hace 60-55 mil años llegaron a Australia, Nueva Guinea y Mongolia meridional; hace 50-30 mil años se ubicaron en Asia central, Norte; y hace 40 mil años en Europa; (3) las mujeres viajaron 8 veces más que los hombres, lo que sugiere exogamia patrilocal, en la cual los hombres permanecen en su lugar de nacimiento y las mujeres se van a otro lado para emparejarse (de la Torre, 2023). La exogamia patrilocal es posible, pero también el que ellas fueran botín de guerra y partieran con sus captores a otras tierras; (4) la existencia de genoma viral, retrovirus, que afectaron a grandes poblaciones humanas influyendo en la evolución del sistema inmunológico -y quizás en el cerebro-, a tal grado que llega a nuestro ADN actual sus trazas, en particular, el retrovirus HERV-K, que invadió el genoma primate hace 30 millones de años, luego nos volvió a infectar diez veces después de la separación con los chimpancés. Hace 8 millones de años se infectó el cromosoma 8 con el HERV-K115; hace 800 mil años con el HERV-K113 infectó al cromosoma 19; y recientemente el HERV-K116 se insertó en el cromosoma 1, y el HERV-K106 en el cromosoma 3, éste último fue hace 100-150 mil años (de la Torre, 2023, p. 120). Para autores como Neubauer Simon, del Instituto Max Planck, la forma globular del cerebro-cráneo humano apareció hace 100-35 mil años (De la Torre, 2023, p. 59).

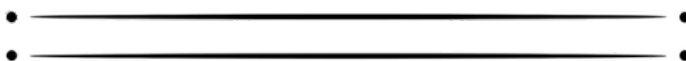
Otras fuentes de información sobre la evolución humana son los instrumentos de trabajo, las tallas, las figurillas, el arte rupestre, los ornamentos corporales y los instrumentos musicales. Se han ubicado cinco tipos de herramientas líticas (de piedra) y los últimos con otro tipo de material: (1) olduvayenses, solo núcleos de piedra tallados o lascas que se usaban y tiraban, propios del *Homo habilis*, hace 2.8 millones de años. (2) El achelense, bifaces planos y puntiagudos, hace 1.6 millones de años, propio del *Homo Erectus*. Esta tecnología duró un millón de años sin cambios. (3) La musteriense, propia de los neandertales, entre 125 a 30 mil años, con gran diversidad de utensilios. (4) El llamado modo 4, que se ubica hace 45 a 10 mil años, propia del *Homo sapiens*, en la cual, además de piedras, había huesos, cuernos, madera, fibras vegetales como herramientas. Aparece el arte con ornamentos y rituales funerarios, y con gran especialización en las herramientas. Finalmente, el modo 5 o Neolítico, cuando aparece la agricultura y el pastoreo, la alfarería (de la Torre, 2023).

Las primeras civilizaciones aparecieron hace unos 12 mil años, la escritura cuneiforme hará unos 5,500 años a partir de ahora (siglo XXI), la escritura con alfabeto unos 3,500 años, el alfabeto con vocales hará unos 2500 años, la imprenta hace unos 500 años y la revolución industrial y científica hace poco más de 200 años (Boorstin, 1986).

Por cierto, en este basto desarrollo del Hombre, es necesario recordar que los griegos todavía no existían como tales, y los judíos no habían escrito los Documentos E y J (*véase supra*), ni párrafo alguno del antiguo testamento cuando en México los Olmecas (1200–1500 a. n. e.) construían sus ciudades y llenos de artística vanidad, reproducían sus rostros en grandes piedras.

La ciencia ha podido ubicar estas fechas con los métodos y las técnicas acumulados hasta ahora como la física atómica, la química, la fisicoquímica, la cosmología, la antropología física, la arqueología, la lingüística, la anatomía comparada, la embriología, la bioquímica, la paleontología, la geología, la genética, la epigenética, la biología molecular, etcétera. En este deambular fechando los orígenes, el problema más difícil ha sido explicar el origen del psiquismo humano, es decir, de aquello que los griegos llamaron “psique”, los romanos y cristianos llamaron “alma,” los renacentistas “mente,” la psicología del siglo XIX “conciencia,” la del siglo XX “conducta,” “psiquismo,” “inconsciente,” “inteligencia,” “cognición”, entre otros términos para hacer referencia a lo psicológico humano. En este asunto, las ciencias de la psicología, las neurociencias y las ciencias sociales son las que han tomado la estafeta para dar cuenta de tan complejo problema.

Capítulo 3.2



El ascenso de la explicación materialista y dialéctica en la psicología

(1990/2023)

Para Marx, la ciencia era una fuerza histórica en movimiento, una fuerza revolucionaria... su alegría...era distinta...cuando se trataba de un descubrimiento que intervenía inmediatamente de manera revolucionaria en la industria, en la evolución histórica en general.

Engels, Discurso en el entierro de Marx, 22 marzo 1883⁸⁶

La explicación científica de las funciones psicológicas en desarrollo ininterrumpido desde el nacimiento hasta la muerte sólo es posible con una concepción científica de la naturaleza social, semiósica, cultural e histórica del psiquismo humano, cuya expresión como totalidad biográfica del individuo, aparece como su personalidad. La explicación **científica** del psiquismo humano ha venido imponiéndose poco a poco con grandes dificultades teórico–metodológicas desde finales del siglo XIX hasta nuestros días en el siglo XXI. Explicar científicamente el psiquismo humano es, en última instancia, dar cuenta de las leyes y circunstancias biológicas (como especie y como individuo concreto), sociales, culturales y semiósicas que condicionan y determinan las etapas de su desarrollo psíquico, siempre cambiante, siempre histórico; es decir, dialéctico, y, en tanto su explicación es científica, es inevitablemente materialista.

El intento de definir lo psíquico en la psicología ha llevado en el curso de la historia de esta disciplina a múltiples confrontaciones teórico–experimentales en las que, el apoyo de las otras disciplinas como la filosofía, las ciencias biológicas, las ciencias sociales, las disciplinas formales como las matemáticas y la lógica, y las ingenierías, jugaron un papel importante.

86 Marx y Engels (1975/1972, p. 115).

El psiquismo humano se ha mostrado como multifacético, conformado como sistema dinámico de diferentes funciones en constante cambio cualitativo durante el curso de la vida, cuyo desarrollo no ocurre al mismo tiempo ni es lineal, y en el que el desenvolvimiento de una función condiciona el desarrollo de los otros. Por ello, aquellas concepciones psicológicas que al analizar uno de los aspectos o caras del psiquismo humano redujeron lo psíquico exclusivamente a ella, evidenciaron sus limitaciones teóricas y metodológicas. Así, por ejemplo, se observaron y midieron algunos determinantes conductuales, pero se redujo lo psíquico a la conducta y ésta, finalmente, al movimiento (psicología conductista). Se observaron y midieron las regularidades perceptuales, pero se redujo lo psíquico a las reestructuraciones perceptuales (psicología gestaltista). Se observaron y registraron manifestaciones del proceso de regulación inconsciente, pero se redujo lo psíquico a lo inconsciente (psicoanálisis). Se observaron y se midieron los actos conscientes, y se redujo lo psíquico a la conciencia (estructuralismo de Wundt). Se observaron y se midieron los correlatos físico-mentales, pero se redujeron a lo fisiológico (psicofísica de Weber y Fechner). Se observó y registró el desarrollo infantil, y se redujo el objeto de estudio de la psicología al proceso epistémico (Piaget). Se observó y se midió la conducta animal, y se acabó equiparando las leyes de la conducta humana a las que rigen la conducta animal (psicología comparada, etología, sociobiología). Se observaron y registraron las influencias sociales en el comportamiento humano, y se acabó por sociologizar al psiquismo al margen de su condición biológica y evolutiva. Se observaron y registraron los correlatos neurológicos de los procesos psicológicos, pero se redujo al psiquismo al funcionamiento neurofisiológico. Se registraron y midieron las formas de la conversión de señales (se le ha llamado procesamiento de información) de los procesos neurofisiológico, y se redujo el psiquismo al modelo computacional de procesamiento de información (psicología cognoscitiva).

En todas y cada una de estas teorizaciones unilaterales del psiquismo humano han existido aportaciones incuestionables a la comprensión científica de éste, pero su carácter unilateral y parcial acabó por contraponer en forma excluyente los distintos hechos experimentales, encajonando a muchas de éstas en una falsa salida, *el eclecticismo*, como método para enfrentar los hechos contradictorios y teóricamente incompatibles, y *el escepticismo*, como premisa epistemológica, evitando con ello elevar a nuevos niveles de teorización coherente y compleja los

datos aparentemente excluyentes que el desarrollo científico de las ciencias y de la psicología aportaba en forma constante. Estas posturas, el escepticismo y el eclecticismo, tuvieron como una de sus derivaciones ante el problema del criterio de verdad, al *pragmatismo*: algo es verdad si me sirve, si me es útil,

Desde finales del siglo XIX, fueron acumulándose múltiples hechos probados experimentalmente sobre los factores que determinan y condicionan el desarrollo del psiquismo humano. El avance de las ciencias biológicas y las sociales fue determinante para este proceso. A muchos de estos factores no se les vio relación alguna durante mucho tiempo, otros más fueron contrapuestos en forma excluyente cuando en realidad eran complementarios, algunos fueron menospreciados porque contradecían la teoría dominante, otros más fueron eliminados cuestionándolos como fruto de argucias metodológicas, por ejemplo, la conscienciación no se puede estudiar porque no se puede observar, medir ni cuantificar. El resultado fue que muchos hechos, técnicas y observaciones cuidadosamente registradas, pero contradictorias, se fueron acumulando ante la evidente incapacidad de dar cuenta de ellas coherentemente, y la tendencia de eliminarlas por decreto.

Los grandes sistemas o teorías psicológicas de principios del siglo XX fueron un intento de enfrentar comprensivamente los avances y problemas del momento en que se desarrollaron. Y si bien permitieron dar coherencia a múltiples hechos, en realidad prepararon las condiciones para desarrollar un nivel superior de teorización psicológica que tomara en cuenta lo que ellos fueron incapaces de hacer: entender que el conjunto de hechos, técnicas, métodos y observaciones (que las ciencias naturales y sociales aportan) indicaban que la naturaleza del psiquismo humano es multilateral, y que no es un sólo factor como lo biológico, lo neurofisiológico, lo social, lo racional, lo perceptual, el procesamiento de la información, etc., lo que define al psiquismo humano, y caracteriza su naturaleza social, semiósica, cultural e histórica.

Entre las cosas que han venido quedando claras es la caracterización de lo psíquico humano. Este se concibe como la aprehensión sensorial y semiósica que se interioriza del mundo físico, cultural y social formando la subjetividad en el organismo biológico llamado Homo sapiens. Su desarrollo ontogenético es el tránsito del individuo recién nacido como H. sapiens (ente biológico), a humano (individuo culturizado), regulado mediante la semiosis que transcurre a través de

la vida con otros, para otros, y por otros, es decir, mediante la cultura, todo lo cual lo hace histórico. En este proceso de convertirse de ente biológico de una especie en ente sociocultural humano, llegamos a ser individuo gracias a los otros, a las interacciones sociales, semiósicas y culturales con los otros y para los otros, hasta que, en cierta etapa del desarrollo psicológico, nos autorregulamos mediante el lenguaje interno, la conscienciación, el pensamiento y la regulación voluntaria (Escotto-Córdova, 2011).

Explicar cómo la materia viva se desarrolló hasta el nivel de los homínidos, y de aquí hasta el nivel del *Homo sapiens*, supuso explicar cómo se dio el cambio en los procesos evolutivos biológicos sujetos a la variación orgánica-genética, lo cual implicó procesos de selección natural en función de su adaptación al entorno ecológico de los homínidos, a la adquisición de nuevos procesos históricos, sociales y semióticos, y con ellos, a la aparición de lo humano. Esto no podría haber sido trabajo de una sola ciencia. La psicología nunca podrá explicar por sí sola cómo es que las necesidades biológicas fueron satisfechas a partir de la interacción social y luego, cómo ***lo social (las múltiples interacciones del organismo con otros de su misma especie) en tanto necesidad objetiva de la sobrevivencia del Homo sapiens, se transformó impulsada por la semiosis (creación, uso y modificación social de signos y significados), en la condición objetiva de la subjetividad humana.*** Es decir, cómo lo social interiorizado con mediación del lenguaje transformó a una rama de homínidos en humanos.

Explicar este tránsito de la materia viva al ser humano, del origen de las formas reactivas de la célula a las formas semióticas y reflexivas del psiquismo humano, ha requerido del conjunto y desarrollo de otras ciencias, tanto de las llamadas “naturales” como de las sociales.

La ciencia psicológica, parada en hombros de gigantes (las ciencias sociales y “naturales,” las disciplinas formales y los avances tecnológicos) se apoya en la explicación de las leyes y condicionantes que determinaron que la materia viva en su forma unicelular evolucionara a nuevas y más complejas formas de interacción entre la materia llamada *Homo sapiens* y su medio. Medio que es esencialmente social, fruto del trabajo y el lenguaje, y que esta nueva forma de interacción es lo que llamamos lo sociocultural interiorizado, es decir, el psiquismo humano.

La comprensión del psiquismo humano requiere la explicación del origen de la especie de primates llamada *Homo sapiens*, ésta la del origen de las especies, éstas las del origen de la vida, y ésta la comprensión de la estructura y desarrollo de la materia. Por ello, los principales avances en la psicología han estado condicionados por el avance en ciencias como la física, la química, la fisicoquímica, bioquímica, la neurología, neuroanatomía, biología celular, la biología molecular, la fisiología, la endocrinología, la paleontología, la zoología, la etología, la sociología, la lingüística, la economía, la historia, la antropología, las matemáticas, la filosofía, la lógica y las aplicaciones tecnológicas como el microscopio, las técnicas de tinción, las técnicas de análisis y estudio de la estructura molecular de la materia orgánica y biológica, las técnicas de registro y medición de los procesos neurofisiológicos, los procedimientos de fechamiento paleontológicos, las computadoras, la tecnología de neuroimagen, la ingeniería genética, etc.

Para entender el psiquismo humano, tanto en su génesis evolutiva como en su desarrollo a partir del nacimiento (incluyendo sus formas patológicas), ha sido necesario e indispensable que las teorizaciones, métodos y técnicas psicológicas, avanzaran con el desarrollo de otras ciencias que, por otro lado, han sido estimuladas por las luchas sociales de cada momento histórico en particular.

De los múltiples factores que han influido y condicionado el desarrollo de la explicación científica del psiquismo vale la pena destacar al menos los siguientes:

El avance tecnológico en general y el biomédico en particular.

El de las ciencias biológicas tales como la genética, la biología (teoría de la evolución), biología molecular, etología, sociobiología, zoología comparada, la bioquímica celular, la fisicoquímica, etc.

El desarrollo de las neurociencias.

Las constantes luchas revolucionarias y sociales de estos dos últimos siglos y la emergencia de las ciencias sociales, tales como la sociología, la historia, la antropología, la lingüística, la economía, la ciencia política, la pedagogía, etc.

El desarrollo de los medios de comunicación tales como la prensa, los libros, el cine, la radio, la televisión, el Internet, etc.

Los datos, hechos y observaciones en la patología psíquica registrados por la neuropsicología, la psiquiatría, psicología clínica, la neurología y la medicina.

El desarrollo tecnológico y sus implicaciones prácticas

La comprensión de las bases neuronales y bioquímicas de los procesos psicológicos estuvo condicionada por el desarrollo de ciertas técnicas. El microscopio inventado entre 1571 y 1608 por Digges (en 1571 editó su libro *Pantometría*) y Jensen, utilizado por Galileo en 1609 para investigaciones científicas, va a ser uno de los instrumentos técnicos más importantes en el desarrollo de las ciencias de la vida que permitirán establecer la teoría celular en 1839, el mecanismo de la fecundación en 1875, los cromosomas en 1883, la genética para 1900 (Mendel descubrió algunas leyes genéticas, pero su artículo publicado en 1865 no dio pauta al desarrollo de la genética como ciencia, lo cual ocurrió a partir de 1900), y el descubrimiento de la individualidad de las neuronas con Ramón y Cajal (1891-92), que obligó al concepto de sinapsis como base de las asociaciones nerviosas y psicológicas

El microscopio y el desarrollo de la química impulsaron las técnicas de tinción celular. El método de Camilo Golgi usado desde 1886 (impregnación cromoargénica) permitió teñir precisa y selectivamente las células y prolongaciones en la neurona, lo que iniciaría el gran avance en muchas técnicas de tinción, una de las cuales lleva a Ramón y Cajal a la tinción de las neuronas, con la confirmación de que la transmisión de señales de las células nerviosas no era por continuidad, sino que existía un espacio, con ello se fue esclareciendo la comprensión del sistema nervioso como redes neuronales, base material del psiquismo humano.

La relación entre procesos musculares y sistema nervioso, y, posteriormente, de procesos psicológicos complejos tuvo que ver con la electricidad. El invento de la pila eléctrica por Alejandro Volta en 1800, la relación entre electricidad y magnetismo establecida por Andrés Ampère en 1820, el vínculo entre resistencia, voltaje y corriente establecida por Jorge Ohm, el mejoramiento de la batería de Volta hecha por Daniels en 1836, pasando por el invento del telégrafo en 1837, los generadores y focos para 1880 con Edison (Derry y Trevor, 1960/1978), pusieron en primer plano (tanto como modelos teóricos como procedimientos técnicos) las conexiones eléctricas y magnéticas en la investigación de la fisiología y psicología. La relación entre respuesta muscular e impulso eléctrico llevó a la relación entre

neurona y neurona. La medición de la velocidad de conducción del nervio hecha por Helmholtz en 1852 traerá, a la par, el descubrimiento psicofísico de que los factores psicológicos alteran la velocidad de respuesta del individuo, pese a ser “constante” su velocidad de conducción eléctrica. Lo psíquico adquiriría autonomía de lo fisiológico. A la vez posibilitaron que en 1913 Prawdnicz Nemiski realizara gráficos de la actividad eléctrica del cerebro abierto, y que en 1929 Hans Berger los registrara en cerebro intacto desarrollando la electroencefalografía, la cual influiría, para 1953, en la investigación sobre el sueño fisiológico, condición para cuestionar las especulaciones psicoanalíticas sobre la interpretación onírica, en un decenio en el que el psicoanálisis era la teoría y terapia dominante en la psiquiatría mundial. La electroencefalografía más la computadora dio por resultado, a partir de la década de 1960, la técnica de los potenciales evocados y los potenciales relacionados a eventos, esencial para el conocimiento de procesos neurofisiológicos superiores como atención, discriminación de tareas, memorización, pensamiento y lenguaje en sujetos intactos.

El estudio del cerebro, su descripción, registro de funciones y procesos que le subyacen, requirió de técnicas como la litografía, que permitirá que Emil Huschke, en 1854, tomara por primera vez una del cerebro humano; el descubrimiento de los rayos equis en 1895 (la radioactividad), a la par del auge de la teoría atómica del electrón en 1897 (Joseph y Thompson), permitirán avanzar en el conocimiento neurológico en sujetos intactos con radiografías de cráneo y, a partir del conocimiento de las propiedades magnéticas del núcleo atómico en la década de 1920, se crean las condiciones para la resonancia magnética nuclear en 1946 por E. M. Purcell y Felix Bloch. Con la aparición del transistor en 1947 en adelante y, posteriormente, la tecnología del microchip, las computadoras hicieron su presentación indispensable para la sociedad actual y con ellas, las técnicas de neuroimagen que nos han permitido ver la estructura, composición bioquímica y funcionamiento del cerebro intacto en sujetos humanos.

La idea de un magnetismo animal impactó a Mesmer (1734–1815) y el “mesmerismo”, impulsando a la hipnosis que tanto influirá en Freud para el desarrollo del psicoanálisis. La comunicación por cable en 1866 y el desarrollo de la radio por Marconi en 1896, y con ello las ondas electromagnéticas, influirán en los efectos sociales de las comunicaciones masivas y en la difusión del hipnotismo. Las comunicaciones masivas, como el desarrollo del daguerrotipo (en 1836 Daguerre

vende al gobierno francés la patente de la fotografía, y éste la dio al mundo para su desarrollo libre de patente), la fotografía impresa en papel periódico en la década de 1870, la fotografía instantánea con la cámara Kodak en la década de 1880, (Freund, 2017; Bajac, 2011), la radio y el cine en la década de 1890, crearán las condiciones de comunicación masiva (periódico, cine y radio) que permitirán observar fenómenos sociales creados por los medios de comunicación y, con ello, obtener un pequeño laboratorio social de las influencias ideológicas, culturales, de las imágenes y la palabra, y de emociones y creencias inducidas por los medios sobre el psiquismo humano. Las consecuencias dramáticas de esta influencia masiva se verán no sólo en las históricas que con gritos y desmayos seguían a ese primer galán del cine mudo, Rodolfo Valentino, sino sobre todo en la segunda Guerra Mundial, no solo por su uso propagandístico del fascismo y nazismo (Sánchez-Biosca, 1990), sino de todos los involucrados en la guerra, comenzando con Estados Unidos y Hollywood, y la entonces Unión Soviética. El desarrollo del internet a partir de la década de 1980, la aparición de los teléfonos inteligentes a partir de la década de 1990, de las redes sociales con Facebook en 2003, de WhatsApp en 2009, y de las demás aplicaciones hasta nuestros días, solo ha potenciado e individualizado estos fenómenos, en particular el auge de las falsas noticias, las pseudociencias y pseudoterapias, y las teorías conspiratorias fantasiosas.

Finalmente, en el siglo pasado vimos desarrollarse técnicas tan diversas como la computación, la microcirugía, la ingeniería genética, el ultrasonido, el electromagnetismo para visualizar los órganos blandos del cuerpo incluyendo al cerebro, la tomografía axial computarizada, el microscopio electrónico, la tomografía por emisión de positrones etcétera, que tanto han contribuido con el conocimiento de la estructura molecular de las células, de los mapas citoarquitectónicos del cerebro, los factores inmunológicos involucrados en las tensiones psicológicas, y de los neurotransmisores responsables de muchísimos trastornos psicológicos.

El desarrollo de las ciencias biológicas

El siglo XIX se inicia con una nueva ciencia bautizada por Lamarck en 1802 como biología:

“...esta es una de las tres divisiones de la física terrestre; incluye todo lo que pertenece a los cuerpos vivos y particularmente a su organización, sus procesos de

desarrollo, la complejidad estructural que resulta por la acción prolongada de los movimientos vitales, la tendencia a crear órganos especiales a aislarlos enfocando la actividad en un centro, así sucesivamente" (Coleman, 2018, p.10).

Surgen nuevas concepciones, como las nuevas moléculas que tenían la propiedad de ser combustibles y que Berzelius llamó en 1807 "orgánicas." Su conocimiento dio pauta a una nueva rama de la química, la química orgánica (Derry y Trevor, 1978). A partir de entonces, las ciencias de la vida se han desarrollado al tenor del desarrollo de la química, bioquímica (estudio de las reacciones químicas de los tejidos vivos), biofísica (estudio de las fuerzas y fenómenos físicos implicados en los seres vivos), la física atómica, la biología molecular, etcétera.

La química avanza de ser inorgánica a orgánica, primero, con la producción de la primera sustancia orgánica a partir de elementos inorgánicos en 1845 por Adolf W. H. Kolbe, lo que vino a demostrar que las leyes de la química se aplicaban por igual a sustancias inorgánicas como a las orgánicas (Needham, 1980). El descubrimiento de los enlaces de valencia llamados así por Edward Frankland en 1852, permitió comprender que el carbono usaba sus valencias para combinarse y, por tanto, se podían hacer mapas estructurales de las moléculas a diferencia de las fórmulas empíricas de Berzelius. Frederick A. Kekulé publica en 1861 un texto sobre fórmulas estructurales, y con ello, se hace claro que la representación de los isómeros tenía los mismos átomos, pero su combinación estructural y polarización de la luz eran diferentes. Los isómeros y su polarización permitieron entender que la totalidad de las moléculas del organismo vivo son asimétricas y sólo utilizan una de las dos formas enantiomorfos: los azúcares la forma D, y los aminoácidos la forma L (Asimov, 1985).

La bioquímica permitió comprender mejor las formas vivas. Su desarrollo empezó muy temprano pues, ya desde 1839, Gerardus J. Mulder había llamado proteína (C₄₀ H₆₂ O₁₂ N₁₀) a las llamadas albúminas que Pierre J. Macquer había observado desde 1777. Justus von Liebig estableció en 1840 que las proteínas eran fundamentales para la vida. Un avance más fue el conocimiento de las enzimas, así llamadas en 1878 por el fisiólogo Wilhelm Kuhne a los fermentos no vivos. En 1913 Michaelis y Lemora desarrollan las fórmulas pertinentes. En 1920 el bioquímico James Batcheller S. señaló que las enzimas eran proteínas, lo que fue demostrado en 1930 por John H. Northrop. La gran especificidad de las enzimas fue dilucidada

por el fisiólogo William Waddock Bayliss. Conocer que las enzimas son, en esencia, el controlador de la química del organismo abrió el camino para el conocimiento del metabolismo, descubierto desde 1905 por Harden y Young, y en 1918, por Otto Fritz Meyerhof, al quedar claro que el metabolismo sigue las mismas vías en todos los seres vivos. La química y la bioquímica fueron potenciadas por los avances de la física.

El desarrollo de la física atómica y las matemáticas (las ecuaciones de Maxwell) posibilitaron abrir el camino a la fisicoquímica para dar cuenta del origen de la vida. Oparin postula su teoría materialista del origen de la vida a principios del siglo XX, aunque el mexicano Alfonso L. Herrera (1868– 1942) lo hace en 1904 en su libro *Nociones de Biología*, llamándole la plasmogénesis (Lazcano–Araujo y Barrera, 1983). La estructura helicoidal de las proteínas tuvo que esperar hasta el siglo XX, particularmente cuando Paul Mead Doty y Elkan Rogers Blout, la muestran por medio de difracción de la luz, y también por medio de la cromatografía por almidón desarrollada por Stanford Moore y William H. Stein en 1948.

Otras ciencias de la vida se desarrollan como nunca en el siglo XIX. En 1827 y 1828, Von Baër descubre que el huevo de la perra es una célula y postula la teoría celular embrionaria. En 1831, Brown descubre el núcleo celular. En 1839 Schleiden (1804–1881) y Schwann (1810–1882) postulan la teoría celular: todo lo vivo está compuesto de células. En 1830, Prevost y Dumas establecen el papel fecundante del esperma, pero será hasta 1860 que Köliker aísla uno y lo analiza como célula. En 1875, Oscar Hertwig (1849–1923) explica el proceso de fecundación celular, y ese año, Edouard Strasburger (1844–1912) describe la división celular a partir del núcleo. De 1879 a 1882 Flemming extiende esos descubrimientos al reino animal. En 1888, Waldeyer designa las partículas colorantes del núcleo celular como cromosomas, y entre 1883–1887, Van Beneden (1845–1910) descubre la misma cantidad de cromosomas en el humano que en la mujer. En 1887 Weismann (1834–1914) establece, aunque errónea, una teoría cromosómica de la herencia sin conocer aún los descubrimientos que, en 1865, Johann Mendel (1822–1884), había hecho sobre las leyes de la herencia.

En 1875–80 Wilhelm Roux impulsó los estudios de embriología causal, mientras que Laurent Chabry (1855–1893) estableció la técnica para investigar embriológicamente. En 1899, Jacob Loeb desarrolla la tesis de los tropismos y pone

en primer plano la fisicoquímica como sustrato de la vida. En 1900, Hugo de Vries (1848–1935) publica sus descubrimientos sobre las leyes de la herencia sin conocer que ya Mendel las había postulado. En 1903, Sutton observa la relación existente entre cromosomas y factores hereditarios, y unos años más, en 1910, Tomas Hunt Morgan localiza, sin verlo, al gen y su secuencia proponiéndolo como responsable directo de los factores hereditarios (Klug, Cummings, Spencer, Palladino, 2013).

El vínculo entre genética y teoría de la evolución dio pauta a la llamada síntesis evolutiva hacia la década de 1930, y con este avance pronto se replanteó el origen de la especie *Homo sapiens*, y la evolución del psiquismo humano.

El origen del Hombre

La explicación materialista de todo lo existente, desde lo inorgánico a lo orgánico tenía que llegar al mismo *Homo sapiens*. En 1859, Darwin publica su teoría evolutiva en el libro, *El origen de las especies* (Darwin, 1859/1971; 1859/2018). La acumulación de datos de múltiples especies que fundamentaban su teoría revoluciona a la biología y abre el camino a la explicación materialista de la aparición de la especie humana. En 1871, Darwin publica el libro, *El origen del Hombre y la selección en relación con el sexo* (Darwin, 1871/1977), y le da continuidad evolutiva a partir de los primates, y de las emociones en los mamíferos con otro libro, *La expresión de las emociones en los animales y el hombre* (Darwin, 1872/1984). La antropología física y la geología serán complemento indispensable de esta nueva visión.

Con la clasificación botánica de Linneo (1707–1778) basada en el sexo, y la historia natural de Buffon con sus cálculos del origen de la Tierra (74,832 años), una consecuencia lógica fue inevitable: los humanos no se iniciaron hace 4004 años el día 26 de octubre a las 9 horas, como lo estableció el erudito religioso James Ussher (1581–1656), verdad autorizada por la Iglesia católica y cristiana. A partir de entonces, la idea del origen evolutivo de la Tierra, las especies y el Hombre se fue imponiendo poco a poco. Recibió otro impulso con la teoría sobre historia de la tierra que Charles Lyell (1797-1875) dio a conocer en su libro, *Principios de la geología*, publicado entre 1830-33, y su explicación de que los fósiles eran restos de criaturas vivas prehistóricas en otro momento del desarrollo de la Tierra. Estas dos teorías, la de la evolución y la del origen de la tierra, implicaron que la Biblia, particularmente el Génesis, no eran ciertos (White, 1896/1972). Aunque la

selección natural, como explicación del origen de las especies y de la adaptación, omitía el conocimiento de los genes (avance del siglo XX), fue una teoría que daba cuenta del origen del Hombre, y con ello, se acercó al origen del psiquismo humano (Eiseley, 1978).

El mismo Darwin insistió en sus libros que la diferencia de facultades mentales entre el Hombre y los animales era de grado, con lo que dio pauta a lo que he llamado **el psiquismo liliputiense**: la creencia de que todas las funciones psíquicas humanas están presentes en todos los animales, pero se diferencian en que son de menor grado. La tesis darwinista de diferencias de grado en las facultades mentales entre las especies animales es una versión del preformismo estructural y funcional del cuerpo, que los biólogos, y en particular, los médicos ginecólogos, debatían desde los siglos XVII Y XVIII. Primero se dijo que el esperma contenía formado completamente al humano, pero era diminuto, un homúnculo (su etimología es “hombrecillo”). La palabra la usó Paracelso en el siglo XVI en el siglo XVI, quién decía que por medios alquímicos había creado a un hombrecillo; luego, en el siglo XVII, 1694, Nicolas Hartsoeker, dijo haber encontrado homúnculos en el esperma; cuando se descubre el óvulo y su papel en la fecundación, la misma tesis pasó al embrión, ahora el humano era un homúnculo diminuto que solo crecía en el desarrollo intrauterino; frente al preformismo surgió otra explicación conocida como epigénesis, que sostenía la tesis de Caspar Friedrich Wolff: “lo que no se ve, no está ahí” (Coleman, 2018, p.74). El siglo XIX fue el de la aparición de la biología como ciencia, y el tema del preformismo y la epigénesis pasó a formar parte de sus discusiones. ¿Hasta dónde Darwin resolvió el problema del preformismo en la evolución biológica mediante la selección natural, pero lo mantuvo con respecto al o psicológico? Su tesis de las facultades mentales humanas presentes en todos los animales, pero de diferente grado es un tipo de preformismo psíquico, al que llamo psiquismo liliputiense, el cual considero una explicación errónea de lo cualitativamente nuevo en el psiquismo humano con respecto a otras especies de animales, a la par que lo viejo sobrevive en lo nuevo.

En otras palabras, una teoría que solo ve diferencias de cantidad y no de cualidad, en consecuencia, no identifica lo nuevo en el psiquismo humano; concibe la evolución psíquica en forma lineal (materialista, pero no dialéctica), destacando solo lo común con otras especies, pero en menor cantidad o complejidad. Ha sido el avance de otras ciencias las que han comenzado a poner en sus justos términos la

relación entre evolución biológica y los cambios cualitativos que conlleva, es decir, materialista y dialécticamente.

De mediados del siglo XIX a las primeras dos décadas del siglo XXI, se han acumulado un conjunto de restos fósiles de homínidos estableciendo claramente con la ayuda de la geología, la genética, la paleoantropología, la odontología, la anatomía comparada, la física atómica, la biología molecular, las técnicas de imagenología, etc., las fechas de antigüedad de éstos y, con ello, el origen evolutivo del *Homo sapiens* y su psiquismo, por cierto en una nueva denominación o rama científica llamada paleopsicología.

La estructura del DNA, descubierta en la década de 1950, permitió un fechamiento distinto al bíblico, o al de otras ciencias, como la geología que utilizó Darwin, que desde el siglo XIX vinculaba restos fósiles a capas geológicas, como método de fechamiento. Con la genética se siguió otro tipo de razonamiento: si todos venimos de un mismo árbol evolutivo, entonces debemos tener partes de nuestro ADN igual que el de otras especies. La publicación del genoma humano 2000-2003, y su conocimiento completo una década después (Davies, 2001; Klug, Cummings, Spencer y Palladino, 2013), así como las técnicas genéticas y computacionales en que se basó, dieron origen a la genómica (el estudio de genomas completos), y con ella, a la comparación de genomas entre especies. La evidencia genética del origen evolutivo y separación entre especies ha permitido fechar el momento de separación de los homínidos con respecto del chimpancé, en cerca de los 5-3 millones de años (Gärdenfors, 2000), aunque para algunos autores recientes las fechas fluctúan entre 13 y 7 millones de años (VanSickle, 2018), y para otros, el género *Homo* con apariencia humana (marcha bípeda) surgió entre 2-3 millones de años (Wong, 2018). Los métodos paleontológicos son muchos y variados, los que han permitido descubrir muchos más restos fósiles que los conocidos por Darwin, su análisis ha llevado a nuevas teorizaciones sobre el origen de la especie humana y su psiquismo. Hay métodos de estratigrafía, de comparación fáunica, de radioisótopos, radiométricos, de nucleótidos cosmogénicos, de huellas de espín y fisión, de paleomagnetismo, de estadios geológicos, inmunológicos, de anatomía comparada, genéticos, etc. (Cela-Conde y Ayala, 2013). Con estos métodos el fechamiento ha sido más preciso, aunado al hecho de que los restos fósiles se vinculan los artefactos arqueológicos, y semióticos (pinturas rupestres). Todo ello se ha asociado con la lingüística y la genética con el fin de seguir la relación

entre migraciones humanas, desde África al mundo, y el desarrollo, extensión y modificaciones de las lenguas y pueblos fenotípicos (Cavalli-Sforza, 2010).

La explicación bíblica del origen humano ha quedado en sus justos términos, solo como una creencia religiosa frente a la explicación científica y materialista, aunque esta no sea unitaria, es decir, que exista una y solo una teoría aceptada por todos. La diferencia entre el proceder religioso (la fe, las creencias) y el proceder científico (las convicciones) es que éste último tiene vigilancia epistemológica sobre lo que afirma, y prueba empírica y experimentalmente sus afirmaciones, particularmente sobre el psiquismo. Estos avances tienen una larga historia.

En 1860-66, Louis Pasteur (1822-1895), por medio de la experimentación, derrota finalmente la teoría de la generación espontánea de la vida, creando además las bases para la biotecnología del siglo XX. En 1856, Brown-Séguard (1817-1894) establece que todas las glándulas vierten líquidos vitales en la sangre (las hormonas), aunque el nombre como tal sólo será establecido hasta 1905 por Starling. En la misma década de 1860, Paul Broca hace avanzar la neuropsicología al demostrar que lesiones en el hemisferio izquierdo, tercera circunvolución del lóbulo frontal, provocan un tipo de afasia. Una década después, Wernicke hizo lo mismo, pero ubicando la lesión en la primera circunvolución temporal, parte posterior. Una década después, 1880, Charcot crea la cátedra de neurología, y comenzó a vincular esa disciplina con la psiquiatría, uno de cuyos alumnos fue Sigmund Freud, que estudió con él a mediados de la década. En conjunto, una serie de patologías que afectaban a la psique humana fueron vinculadas a procesos biológicos demostrables. También se avanzó en las influencias bioquímicas sobre el psiquismo, al vincular algunos trastornos psíquicos a la carencia o presencia excesiva de hormonas, que dio pauta al desarrollo de la endocrinología clínica.

En síntesis, la evolución biológica, las células como unidad básica de la vida, las leyes de la herencia, la genética, la endocrinología, la neuropsicología, la psiquiatría, los estudios cromosómicos y los factores fisicoquímicos de la vida, ubicaron la causa de muchos trastornos psicológicos en alteraciones celulares, hormonales, bioquímicos, cerebrales, etcétera. El siglo XX será no sólo depositario de estos avances, sino que en él se avanzará en la comprensión de las bases materiales del psiquismo humano con los condicionantes bioquímicos y moleculares como los neurotransmisores, las enzimas las endorfinas, las proteínas de la membrana celular, etcétera.

El desarrollo de las neurociencias

Las neurociencias han sido otro de los gigantes sobre los que se asienta la psicología científica. El sustrato biológico del psiquismo en el cerebro y no en el corazón y en las vísceras, pasó por su ubicación en la médula, la glándula pineal, los ventrículos, la materia blanca, la corteza cerebral, las neuronas, la bioquímica cerebral, la citoarquitectura, la fisiología del sistema nervioso, las redes sinápticas, etcétera.

René Descartes (1596-1650) propuso una descripción mecanicista del cuerpo humano que serviría de modelo durante varios siglos para la medicina, a la neurología, a la fisiología y la psicología, a la que reservó la otra parte del cuerpo máquina, el alma. Su modelo se conoce como dualismo mente-cuerpo, y a su descripción como mecanicismo, por la metáfora de la máquina compuesta de partes, a la manera de reloj o estatua mecánica de su época, para explicar el cuerpo humano. Describió en dicho modelo la estimulación que viaja por los nervios hasta el cerebro en su texto titulado *Tratado del hombre* (Descartes, 1664/2014). En él afirma:

Estos hombres estarán compuestos, igual que nosotros, por un alma y un cuerpo. Y es necesario que os describa, en primer lugar, el cuerpo (...) Voy a suponer que el cuerpo no es más que una estatua o máquina de tierra (...) hecha por las manos de Dios (...) aquellas partículas de sangre que resultan ser las más vivas, las más fuertes y las más sutiles van a parar a las concavidades del cerebro (...) [sirven] esencialmente también para producir en él un hálito sutil o, más bien, una llama muy viva y muy pura que llamamos *espíritus animales*... [los cuales] se reúnen alrededor de una determinada pequeña glándula... desde donde fluyen al mismo tiempo hacia todas partes por las concavidades del cerebro (...) muy bien se pueden comparar los nervios de la máquina que describo con los tubos de las máquinas de... fuentes (...) los objetos externos que con su sola presencia actúan sobre los órganos de los sentidos de la máquina y que, por ese medio, la impulsan a moverse... según las disposiciones de las partes de su cerebro..." (Descartes, 1664/2014, pp. 243-251).

En 1747, Julian Offroy de la Mettrie, siguiendo a Descartes, postula su explicación del hombre máquina centrando al cerebro como el asiento fundamental del alma, y con él, alcanza sus límites la filosofía *materialista mecanicista*, la cual sería superada hasta el siglo XIX con la aparición del *materialismo dialéctico* de Marx y Engels. El mecanicismo en la explicación del cerebro alcanza otro escalón con Franz Gall

(1758-1828) y su frenología, con la que pretendió la ubicación de los procesos psicológicos en zonas específicas del cerebro. Sus mapas cerebrales correspondían a la teoría de las facultades mentales dominantes en esa época, y ambos eran incorrectos en su planteamiento en general. Sin embargo, por su explicación materialista fueron condenados por la iglesia católica, toda vez que proponer que daños en el cerebro afectan el alma, era tanto como decir que era falso que ésta fuera inmaterial, eterna y dada por Dios. Para la iglesia eso era ateísmo y materialismo puro. La frenología se condenó y fueron encarcelados algunos de sus promotores, tanto en Europa como en México. Aquí, en México, hubo un periódico frenológico. En 1835, se publicó el primer artículo escrito por José Ramón Pacheco, abogado y profesor, quien después fuera ministro de Justicia en 1846 con Antonio López de Santa Ana. La frenología fue prohibida en México en 1846 por el Consejo Superior de Salubridad.

En el siglo XX, ya demostrada sus falsedades de la frenología durante la última mitad del siglo XIX, surgió una corriente neofrenológica moderna en Estados Unidos con la llamada psicología y neurociencias cognitivas en la década de 1950, las cuales revivieron las facultades psicológicas localizadas en una, y solo una zona cerebral. Tanto la frenología del siglo XIX, como la neofrenología cognitiva del siglo XX, se les conoce como modelos *localizacionistas de las funciones psíquicas* en zonas limitadas del cerebro. Su propuesta ha pretendido solucionar el dualismo cartesiano mente-cuerpo mediante lo que se conoce como monismo neural, es decir, explicando solo al cerebro, reduciendo lo psíquico al funcionamiento del sistema nervioso.

Una vez ubicada la mente, el alma o lo psíquico en el cerebro, dos tendencias se desarrollaron durante el siglo XX en la explicación de ello. La pugna entre localizacionismo (cada proceso psicológico está en una y sólo una zona del cerebro), frente al difusionismo de los procesos psicológicos (todo el cerebro participa de todos los procesos psicológicos) estimuló los avances en el conocimiento de éste. Pronto surgió una postura que propuso otra solución, cuando la neuropsicología rusa, con A. R. Luria, permitió entender que los procesos psicológicos eran sistemas, no facultades aisladas (tesis de Vygotski), y operan como combinaciones de zonas cerebrales, por lo tanto, una misma zona participa en varios procesos. La noción que sintetiza esta tesis es la de *sistemas funcionales complejos y dinámicos*, (Luria, 1983). La conclusión de esto es que no existe una sola zona para un solo proceso porque éstos son combinaciones de muchas zonas, no de todo el cerebro.

Este avance en la comprensión de los procesos psicológicos (formas de regular neurobiológicamente la actividad psíquica) formulada por Luria, fue, a diferencia de la psicología cognitiva con su reduccionismo biológico, acompañado de una teoría sobre los contenidos psíquicos influida por las tesis de Vygotski -ya fallecido- cuyo origen cultural semiósico, social e histórico no había sido integrado a la psicología norteamericana. Los que más se acercaron a este origen sociocultural de los contenidos psíquicos fueron los antropólogos norteamericanos que seguían al psicoanálisis, como Margaret Mead (1901-1978), feminista que cuestionó la visión biologicista y sexista de la época, por cierto, producto del mismo psicoanálisis freudiano.

Si bien las neurociencias hicieron avanzar nuestro conocimiento de las bases neurobiológicas del psiquismo, las grandes ausentes seguían siendo las determinaciones sociales, semiósicas y culturales de éste. No obstante, fueron los movimientos sociales los que pusieron obligadamente en el tapete de toda discusión estos temas.

Las luchas revolucionarias y las ciencias sociales

Otro de los grandes pilares sobre los que la psicología ha desarrollado su concepción científica del psiquismo humano han sido las ciencias sociales. Nacidas al ritmo y calor de las luchas populares y revolucionarias, las ciencias sociales han permitido explicar el contenido cultural, semiósico, histórico y social del psiquismo humano. Desde la aparición del Estado Moderno y su teorización por Maquiavelo hasta nuestros días, las ciencias sociales se han visto impulsadas a teorizar, analizar y registrar a partir de aquello que les ha dado su razón de ser: las luchas políticas, ideológicas y sociales. Desde las primeras revoluciones burguesas en 1640-1680 en Inglaterra, pasando por la guerra de Independencia de las colonias americanas (1776), la Revolución Francesa (1789), las invasiones napoleónicas hasta 1814, las revoluciones en España, Italia, Portugal en 1820, la lucha por la independencia de las colonias españolas en 1810-1820, las revoluciones en Europa del Este en 1830-1835, la Guerra del Opio con China y las potencias europeas en 1839-1842 para la apertura de sus fronteras al capitalismo europeo, las revoluciones generalizadas en Europa en 1848, la Guerra de Crimea en 1854, las intervenciones norteamericanas en México y América Latina 1847-1860, la intervención francesa en 1862 en México, la guerra de secesión norteamericana 1861, la Comuna de

París en 1871 de filiación comunista, la independencia y unificación de Italia con Garibaldi entre 1867–1870, la expansión colonialista del capitalismo en su nueva fase imperialista a partir de la década de 1870 del siglo XIX encabezada por Inglaterra. Los indicios se multiplican casi una década antes con el descubrimiento europeo de África iniciado con Livingstone en 1852 y la consecuente colonización, la entrada de Francia a la península Indochina en 1859 con el apoderamiento de Saigón, la fracasada intervención colonialista francesa en México con Maximiliano son solo unos ejemplos. El proceso de cambio se inició con la lucha antimonárquica de la independencia norteamericana y la revolución francesa; continuó durante la mitad del siglo XIX con las luchas republicanas y monárquicas, democracia burguesa versus omnipotencia de los reyes, hasta que la emergencia popular no burguesa, pero si campesina y proletaria prefigurada primero con el Manifiesto Comunista de Marx y Engels en 1848, y luego movilizada en la comuna de París y las rebeliones campesinas alemanas, obligó a monárquicos y burgueses a lograr acuerdos institucionales que adoptaron variantes en los diversos países, desde repúblicas plenas, hasta monarquías constitucionales (Bruun,1964).

Los cambios continuaron en todo el siglo XIX, y, al inicio del siglo XX, los cambios por la emergencia de las luchas populares se hicieron patentes con la Revolución Mexicana de 1910–1917 y la revolución China de 1911. Todo ello acentuó las contradicciones del capitalismo en su fase imperialista, lo que inevitablemente llevó a la Primera Guerra Mundial de 1914–1918 y la aparición del socialismo en la URSS en 1917-1921, y como contra parte oligárquica, al auge del fascismo, nazismo y franquismo en la década de 1930 y 1940, la Guerra Civil Española en 1936, y la Segunda Guerra Mundial 1939–1945.

Los cambios políticos y sociales en el mundo no se frenaron con la división bipolar entre capitalismo y socialismo, y la llamada guerra fría. Nada evitó nuevas revoluciones ni movimientos populares, pasando por las revoluciones de liberación nacional y socialistas entre 1960 y 1985 de Argelia, Angola, Mozambique, Irán, Vietnam, Camboya, China, Mongolia, Afganistán, Palestina, Cuba, Nicaragua, El Salvador, Chile, Brasil, Granada, etc.

Estas revoluciones impulsaron la nueva estrategia conocida como neoliberalismo o globalización encabezada por el presidente norteamericano Ronald Reagan, y la primera ministra de Inglaterra, Margaret Thatcher, uno de sus ejes fue la llamada

“guerra de las galaxias”, que consistió la subversión interna en los países socialistas, y el freno de toda revolución. La estrategia funcionó provocando cambios político-sociales en los países socialistas del este europeo con la caída del muro de Berlín en 1989, la desintegración de la URSS, y su conversión capitalista a partir de la década de 1990. Incluso hoy (2023), con la llamada guerra entre Rusia y Ucrania, la Unión Europea ha entrado en crisis, surgen nuevos movimientos de ultraderecha en Italia, Alemania, España, Israel, Ucrania, Países Bajos, mientras que en América Latina los nuevos gobiernos de izquierda en México, Argentina, Brasil, Perú, Bolivia y Chile enfrentan contraofensivas oligárquicas en los medios de comunicación que preparan golpes de estado blandos con desafueros de gobiernos⁸⁷.

Todos estos cambios sociales han sido y seguirán siendo el telón de fondo del desarrollo de las ciencias sociales. La historia, antropología, arqueología, lingüística, sociología, etnología, ciencia política, economía, pedagogía, ciencias de la comunicación, semiótica, historia, y la psicología, han demostrado fehacientemente ***el origen cultural, semiótico, histórico y social del contenido psíquico humano***. Han registrado y experimentado sobre el papel de los factores sociales y culturales en el desarrollo, formación y regulación del psiquismo humano. Han evidenciado que el uso de signos y significados ya sea en palabras o con imágenes, son parte de las luchas ideológicas, políticas y religiosas de todos los tiempos, particularmente si se tiene el control de los medios de comunicación.

El desarrollo de los medios de comunicación

La comunicación masiva producida por los avances tecnológicos confirmó, a manera de experimentos involuntarios, la influencia social, cultural y semiótica en los procesos psicológicos. Los avances en la edición de periódicos en 1813 que posibilitaron tirajes masivos, aunado con el auge de la instrucción obligatoria en Europa durante todo el siglo XIX, los avances en la litografía, el daguerrotipo, la

⁸⁷ Por cierto, la estrategia es de corte geopolítico y se inició en México. Se basa en el control de las cámaras de legisladores y las cortes, lo que facilita el voto mayoritario y pedir juicio político de los gobernantes, destituirlos, desaforarlos y, si se puede, encarcelarlos. El primer país en el que se probó dicha estrategia fue México, en la ciudad de México, antes Distrito federal, gobernada por Andrés Manuel López Obrador que fue desaforado en julio del 2005 por un juez, pero se salvó de ir a la cárcel por miedo a la movilización popular. Fue procesado por los partidos de derecha el Partido Acción Nacional (PAN) y el Partido Revolucionario Institucional (PRI), mejor conocidos como PRIAN.

fotografía, el linotipo en el siglo XX, el cine en 1895 y la radio en 1896, crearon las condiciones socioeconómicas y técnicas para comprender con claridad la gran influencia del lenguaje, la ideología, los prejuicios, la cultura, las imágenes, los símbolos clasistas, los miedos y aspiraciones religiosas, etc., sobre el contenido psíquico. El fenómeno comunicativo influyó a miles y miles de personas en todo el mundo, potenciando lo que antes, solo se veía en cientos de personas en los teatros de clase media, la ópera o los circos y carpas populares en regiones restringidas.

El gran laboratorio psicológico de los medios de comunicación masiva permitió ver fenómenos sociales y psicológicos que antes sólo se veían y analizaban bajo las grandes conmociones sociales. Ahora eran masas enteras usando la moda de un artista; hombres y mujeres enamorados de un personaje visto en foto o celuloide sin que antes hubieran establecido trato alguno con él; odios, prejuicios raciales y nacionales estimulados por periódicos, fotos, radio y cine como el caso Dreyfus en Francia, el fascismo en Italia, el nazismo y antisemitismo en Alemania; la persecución anticomunista norteamericana o los movimientos populistas en el México Cardenista y el peronismo en Argentina. En nuestro país, la introducción del cine ocurre durante los últimos años del porfirismo y durante el auge revolucionario de 1910 a 1920. Y hay autores que nos recuerdan cómo las masas carrancistas, cuando veían a Villa o Zapata en los documentales, sacaban pistolas y disparaban a la pantalla, o cómo la gente gritaba ¡oleeeee! ante las imágenes de los toreros en la pantalla del cine (De los Reyes, 1983). A partir del desarrollo de los medios de comunicación masiva, la llamada guerra psicológica, que desde tiempos inmemorables se había utilizado, pasa a ser parte de la formación de cuadros de oficiales y generales en los ejércitos, y parte fundamental del control político de la difusión de noticias cotidianas en cualquier país, señalando así, el gran papel que tienen los signos y significados verbales y con imágenes, en la influencia del comportamiento humano. El ejemplo menos político, pero quizás más extendido, es el gran efecto comercial de la publicidad. Como no mencionar el uso que en México se hace de la parapsicología, la astrología, los extraterrestres y las ciencias ocultas que Televisa (la televisora dominante) promovía durante décadas en sus programas, o del conductor de espectáculos, Raúl Velasco a la cabeza⁸⁸. Lo mismo ocurre con TV Azteca (la otra televisora dominante). Como pasar por alto el anticomunismo en las series norteamericanas más cotizadas de la televisión, en donde siempre

88 Actualmente los llamados “reality-shows” y los “talk-shows”, o Mautan.

hay un personaje norteamericano o inglés -el bueno- que durante toda la guerra fría (1950-2000) lucha contra los malos y perversos comunistas, empezando por el espía inglés James Bond, o el reaganiano de *Rambo*⁸⁹. O las series en donde grupos selectos de soldados o policías norteamericanos y europeos luchan contra árabes, narcos mexicanos, cubanos, chinos, norcoreanos, etc., es decir, contra los enemigos en turno, o geopolíticos de los Estados Unidos y la OTAN (organización militar europea).

Todos estos avances tecnológicos de las comunicaciones pusieron ante los ojos de los psicólogos del siglo XIX y XX la influencia de los factores sociales, ideológicos, culturales; el papel del estatus, los valores clasistas, las actitudes, el rechazo o aprobación social, el liderazgo, la pertenencia al grupo, las creencias, o la superstición como medio de control, etc., como determinantes fundamentales del contenido psíquico.

Si los movimientos sociales, los avances en medios de comunicación, y en las ciencias más diversas apuntaban hacia el fenómeno psíquico, la psicología, en su desarrollo interno, solo alcanzaba a ver lo psíquico en sus partes constituyentes, aisladas, y no como un todo que requería un replanteamiento teórico distinto.

El desarrollo unilateral de la misma psicología

La psicología con sus teorizaciones, sus observaciones en la clínica y la patología psicológica, su investigación de las leyes conductuales, las teorizaciones sobre la sensopercepción, la investigación del desarrollo psíquico infantil (Piaget y Vygotski), el establecimiento objetivo de la regulación inconsciente (pese a las especulaciones psicoanalíticas), los avances en torno a la comprensión de los procesos anticipatorios (conscienciación, pensamiento, regulación voluntaria, lenguaje), los estudios sobre creencias, actitudes, prejuicios, influencias del grupo, etc., complementó sus avances en las ciencias naturales y sociales con sus derivaciones tecnológicas.

⁸⁹ En la medida en que los gobiernos norteamericanos cambian de enemigo en turno, cambia el héroe o el enemigo en sus películas y series televisivas: los apaches, los nazis, los japoneses, los comunistas, los árabes, los musulmanes fundamentalistas, los narcotraficantes mexicanos.

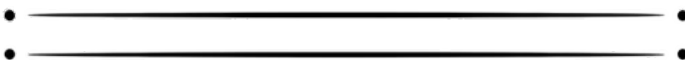
El resultado final de todos estos pilares sobre los que se ha desarrollado la comprensión científica del psiquismo humano consiste en una mayor claridad de que el psiquismo humano no es reducible a un elemento, sino que más bien, está integrado por múltiples eslabones y componentes que forman sistemas funcionales determinados históricamente, social, semiótica y culturalmente.

La comprensión de estos eslabones multilaterales del psiquismo humano, operando como sistema funcional y dinámico que se gesta y modifica por la actividad del individuo, ha permitido enfocar con una nueva visión el desarrollo de éste (del nacimiento a la vejez), así como las alteraciones psíquicas a partir de la perturbación focalizada de algún componente neurofisiológico, bioquímico, etcétera. Ello ha permitido reconceptualizar al psiquismo humano y la estructura de los procesos psicológicos, derivar nuevas y más eficaces técnicas de registro, medición e intervención sobre lo psicológico, orientar la investigación científica hacia puentes teóricas y técnicas que vinculan y crean un verdadero trabajo interdisciplinario con otras ramas de la ciencia.

La comprensión científica del psiquismo humano con su ancestral polémica entre los fenómenos materiales y psíquicos (espirituales), ha venido arribando a una más profunda y compleja explicación materialista del psiquismo, demostrando que éste, como todo lo que existe en el universo, está en constante cambio y desarrollo, que recorre etapas en las que se expresan los cambios cualitativos en sus múltiples determinaciones concretas. Antes de este cúmulo de datos científicos, sociales y tecnológicos, difícilmente la vieja polémica materia-espíritu pudo haberse resuelto en forma satisfactoria. En los albores del siglo XX, empezamos a tener claro por dónde investigar y como consolidar la explicación científica del psiquismo.

En las primeras décadas del siglo que inicia seremos testigos de esta revolución que se está operando en la comprensión de cómo *la naturaleza cobró conciencia de sí misma en el ser humano* (Engels, 1873/1975). Y hasta ahora, así ha sido en los inicios de la segunda década.

Capítulo 3.3



Condicionamiento histórico de las principales corrientes psicológicas del siglo XX

(1985/2023)

“...la técnica depende en gran medida del estado de la ciencia, ésta depende a su vez mucho más del *estado* y de las *necesidades* de la técnica. Que la sociedad tenga una necesidad técnica ayuda más a la ciencia que diez universidades.”

Engels⁹⁰

Modos de producción, ciencia y objeto de estudio de la psicología

El desarrollo de la psicología ha estado íntimamente ligado y en gran medida condicionado, al desarrollo histórico de la sociedad, vale decir, a su constante transformación práctica. El desarrollo de las fuerzas productivas que, al transformar prácticamente a la naturaleza, tarde o temprano cambia las relaciones sociales de producción, y con ello, cambian las formas de pensar, analizar y juzgar los fenómenos sociales, las prácticas culturales y emergen nuevos signos y significados con los que se interpreta el mundo. El desarrollo y cambio de estas fuerzas históricas ha generado distintas concepciones particulares acerca de la naturaleza humana, de la sociedad y de las fuerzas naturales. Dichas concepciones orientan, mantienen o ayudan a cambiar a las mismas fuerzas productivas y a las relaciones sociales de producción. Las ciencias, y en particular la psicología, son de esas concepciones que cambian con los cambios sociales, y por ello, su estudio no puede desligarse de su análisis histórico, del papel social que juegan y, de la influencia que la sociedad y el desarrollo tecnológico tienen sobre ellas. La psicología vive un proceso continuo

90 Marx y Engels, 1894/1975, pp. 126-127. En cualquiera de sus acepciones de la palabra “**técnica**”, el sentido siempre es la habilidad o la destreza en la ejecución práctica, transformadora, fabricadora en la ejecución de una tarea manual o intelectual (Gómez de Silva, 1991; RAE, 2014; Moliner, 2007; Larousse, 2011; Corripio, 1993; DECEL-Diccionario Etimológico Castellano en línea, 2023).

de cambio con contradicciones específicas y múltiples determinaciones internas y externas que no se pueden comprender cabalmente sin su historia.

A mi juicio, mostrar el entramado entre el desarrollo científico-técnico, la psicología y la sucesión de modos de producción, por más esquemática y deficiente que sea, es fundamental para comprender buena parte de las afirmaciones que se hacen al abordar las principales corrientes psicológicas del siglo XX.

La historia de la psicología debe ser entendida como el ascenso contradictorio y complejo de la explicación científica, materialista y dialéctica, del fenómeno psíquico. Ésta no se ha desarrollado en forma aislada. Ha estado ligada estrechamente —y en múltiples ocasiones hasta determinada— por el desarrollo y avances de las ciencias naturales, sociales y del desarrollo tecnológico. En tanto que ello es así, es inconcebible sin su ubicación concreta en cada período histórico del desarrollo económico, político y social de la humanidad en su conjunto.

Todas las posturas teóricas y orientaciones metodológicas existentes en la psicología, aunque con su propia lógica interna, han quedado marcadas con el signo de la época histórica que vivía la humanidad en el momento de ser elaboradas y utilizadas. Establecer porqué aparece y domina tal o cual teoría u orientación psicológica en países y momentos específicos, no se satisface solamente apelando a la lógica interna de aquella. Su explicación cabal y coherente sólo es posible si se vincula la lógica interna de su desarrollo con las condiciones económico, sociales y culturales en que se incubaron, desarrollaron y agotaron.

Explicarse por qué los humanos piensan, sienten, perciben y reaccionan como lo hacen, o buscar las causas de las múltiples diferencias de personalidad y capacidades individuales, es un problema que la humanidad ha tratado desde la antigüedad con el propósito, siempre presente y claro, de influir en el comportamiento humano. En este gran intento de dar cuenta del psiquismo humano, dos grandes corrientes se han ido formando en torno a dicha explicación.

Por un lado, las explicaciones que buscan su fundamento en las leyes de la materia y que pretenden explicar el psiquismo humano sin apelar a las fuerzas extra materiales o fuera de la naturaleza. Sus antecedentes históricos datan desde la filosofía hindú de los siglos VII-V a.n.e llamada Charvaka y Lokayata, en las que se sostenía que la conciencia no existe fuera de la materia, fuera del cuerpo

humano y que desaparece al morir el Hombre (Arjijptsev, 1966), así como de las concepciones chinas de los siglos IX y VIII a. n. e. en las que ya se sostenía en el libro de los cambios que: "(...) la sustancia material *Tsi*, que recuerda el aire o el éter, es el fundamento general de todos los elementos" (Arjijptsev, 1966, p. 32), y del filósofo chino Laos-Tsé (s. VI-V a. n. e.), que basando su filosofía en el Tao, sostenía que éste designa el principio absoluto del universo, afirmando que: "(...) el Tao existe independientemente de la conciencia y la regulación voluntaria del Hombre (Arjijptsev, 1966, p. 37)." Con los filósofos griegos, como Tales (624-546 a. n. e.), Anaximandro (610-547 a. n. e.), Heráclito (576-480 a. n. e.), Anaxágoras (500-428 a. n. e.), Aristipo (IV a. n. e.), Leucipo (V a. n. e.), Demócrito (460-370 a. n. e.) y Epicuro (341-270 a. n. e.), éstos últimos desarrollaron las tesis atomistas y sostuvieron que: "las sensaciones constituyen la fase inicial del conocimiento y la causa de la diversidad reside en la diversidad de la forma, magnitud, orden y posición de los átomos que componen los objetos cognoscibles" (Arjijptsev, 1966, p. 43). Representante connotado de esta postura fue Epicuro, quién sostuvo que: "... las cosas, los seres del mundo objetivo, actúan sobre nuestros órganos sensoriales y originan las sensaciones. Las sensaciones del hombre demuestran la existencia de las cosas" (Arjijptsev, 1966, p. 49).

En Roma continuaron las tesis de Epicuro por medio de Tito Lucrecio Caro (98-55). En la edad media los filósofos más cercanos a estas posiciones fueron los nominalistas Berehger de Tours (1000-1088), Juan Roselino (1050-1112), Juan Duns Escoto (1265-1308), Guillermo de Occam (1300-1350) y Nicolás de Autrocourt (s. XIV). A finales del feudalismo y albores del capitalismo encontramos el resurgimiento de estas posiciones en los empiristas ingleses como Francis Bacon (1561-1626) quién sostenía "...la naturaleza existe fuera e independientemente de la conciencia y es cognoscible por nuestros sentidos" (Arjijptsev, 1966, p. 72). Hobbes (1583-1679) quién defiende al mundo material como la fuente de nuestras ideas y representaciones, a Pierre Gassendi (1592-1655) que consideraba a los sentidos la fuente de los conocimientos.

En el siglo XVIII, Francia se convierte en el centro de desarrollo de las corrientes materialistas. Uno de sus primeros representantes es Jean Meslier (1664-1729) quien afirmó que "la materia es la causa fundamental y sustancial de todo lo que existe. Seda fuera e independientemente de la conciencia del hombre y la humanidad, y excluye la existencia de fuerzas sobrenaturales. La materia es el ser percibido

por los sentidos” (Arjijptsev, 1966, p. 100). Otro filósofo francés importante en la psicología fue La Mettrie, quién concibe el comportamiento humano explicable como el mecanismo de una máquina (Boring, 1979). Otros materialistas de la época fueron Diderot, Helvecio, Condillac y Holbach.

Esta concepción del mundo y del psiquismo humano recibe un gran impulso con el materialismo dialéctico desarrollado por Marx, Engels y Lenin durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX. Sus expresiones en la psicología pueden rastrearse en la Unión Soviética con Leóntiev, Rubinstein, Uznadze, Vygotski, Luria, Bassin, cuyos antecesores en la Rusia Zarista fueron Sechenov, Béchterev y Pávlov. En el siglo XX aparecen también las influencias del materialismo dialéctico en Henri Wallon (1879-1962) en Francia, con Alberto Merani (1918-1984) en América Latina, quien fuera alumno de H. Wallon, y con James Lawer, en Estados Unidos, entre muchos otros más.

Por otro lado, están las posiciones que, reconociendo o no la existencia de la materia y sus leyes, desarrollando o no métodos experimentales, tarde o temprano acaban desligando el psiquismo de su base material buscando causas extramateriales, místicas o misteriosas. Sus antecedentes filosóficos pueden rastrearse en los griegos con el idealismo filosófico de Platón (427–347 a. n. e.) y Sócrates (470–399 a. n. e.); tiene una línea ascendente por los filósofos escolásticos y cristianos como Santo Tomás de Aquino (1225–1274) y San Agustín (354–430) (Mueller, 1980), llega en los albores del capitalismo con el dualismo de Descartes (1596–1650), se expresa radicalmente con el obispo Berkeley (1685–1753) y su idealismo subjetivo, se atenúa con el idealismo objetivo de Leibniz (1646–1716), y se desdobra con los filósofos alemanes Schelling, Kant, Hegel (Nahem, 1982), reviste sus tesis de científicidad y metodología con Wundt, Mach, Avenarius, Titchener, renuncia a su contenido racional con Freud y el psicoanálisis, para expresarse finalmente en formas terapéuticas con componentes místicos a partir del siglo XX con las pseudoterapias como el reiki, las constelaciones familiares, la terapia de vidas pasadas, el renacimiento, la dianética, entre muchas más, (Caballo y Salazar, 2019).

En suma, dos grandes corrientes de la explicación de los fenómenos psicológicos ubicados en el corazón mismo de la problemática de la historia de la filosofía y la psicología que ha recibido diferentes denominaciones, como la relación entre el ser y el pensar, entre los fenómeno materiales y espirituales, entre la mente y el cuerpo, entre lo biológico y lo social, entre la conscienciación y el cerebro. En fin, sin importar el nombre particular con que se enfrenta dicha problemática, la historia de la psicología ha sido y es, el ascenso en la explicación materialista y dialéctica del psiquismo humano.

El desarrollo contradictorio de estas dos grandes formas de explicar los fenómenos psicológicos se ha ido inclinando cada vez más por las explicaciones científicas, vale decir, materialistas. En el fondo de todo ello, se encuentra el lento proceso histórico en el que el comercio, la producción, las relaciones sociales y la ciencia, han ido incrementando los vínculos entre las sociedades, transitando con ello a formas superiores de desarrollo sociocultural con el consecuente aumento en el conocimiento del mundo y del humano.

A partir del siglo XI, Europa va a vivir cambios económicos, políticos y sociales y culturales lentos, pero profundos, que van a sentar las bases fundamentales para la aceptación creciente de las explicaciones materialista, tanto de la naturaleza como de los humanos. Un tipo de revolución agrícola se gestó en Europa en los siglos XI y XII. La aparición del arado asimétrico con ruedas y vertederas permitió una mejor nutrición de la semilla y un mejor rendimiento; el nuevo sistema de enganche del arado, el collarín para los caballos y el yugo frontal para los bueyes, permitieron una tracción de un peso cuatro o cinco veces mayor que el tradicional; el método de herraje permitió el uso del caballo en el sistema de tiro, mejorando con ello la velocidad, lo que aumentó la productividad en un 50%, a la par que se podía trabajar una o dos horas más por día con relación a los bueyes; el enganche en fila y la gran carreta con cuatro ruedas mejoró notablemente los transportes y la capacidad de carga, lo que posibilitó alejarse de los centros de población y cultivar tierras lejanas; el uso creciente del hierro que aplicado a los instrumentos de trabajo mejoró notablemente su eficacia y duración; el desarrollo de la rotación trienal de los cultivos evitó el sistema bienal y aumentó la productividad de los granos; la introducción del consumo de proteínas con la alimentación de oleaginosas

fortaleció el desarrollo de la población y su mayor resistencia física; y por último, la difusión del molino de agua y de viento usado en la agricultura aumentaron grandemente los excedentes de harina y con ello su comercio y consumo (Romano y Tenenti, 1977).

Todos estos elementos, que conforman la revolución agrícola de ese período en Europa, traen como consecuencia un creciente y sostenido aumento en la población. Ésta pasa de 46 millones en el año 1050 a 48 en el 1100, llega a 50 millones hacia el 1150, a 61 en 1200, para llegar a 72 millones hacia el 1300 (Romano y Tenenti, 1977). Junto con ese aumento de la población se da el aspecto más importante para el futuro europeo: la productividad crece dejando un excedente que fortalece e impulsa los vínculos comerciales, la comunicación entre distintas culturas y las relaciones sociales. El crecimiento del comercio se ve fortalecido e incrementado por la aparición de las “guerras santas,” esto es, las cruzadas, que a partir del año 1095 en que se inicia la primera, van a movilizar cantidad de hombres y recursos provocando con ello el auge económico y social (principalmente italiano) y un intercambio forzado con la visión del mundo árabe, lo que desarrolló a la larga, el renacimiento de las ciencias en Europa al recuperar los avances en matemáticas (álgebra), química (alquimia), astronomía, historia, filosofía y literatura árabe, así como la recuperación de la cultura griega cultivada por ellos, gracias a sus traducciones de los clásicos griegos desconocidas por esas épocas en Europa.

Este crecimiento sostenido de la producción, el comercio, la técnica, la cultura, la población y los conocimientos nuevos dio pie al desarrollo de las ciudades medievales que, como se sabe, eran el centro del comercio de la época. Las ciudades medievales tenían como característica la relativa independencia que gozaban en torno del señor feudal, la asociación en gremios de sus miembros y la mayor libertad que gozaban sus ciudadanos con relación a los siervos. Los *burgensis* (los que vivían en ciudad) tenían mayores ventajas que los siervos. Estas diferencias en la población junto con el auge del comercio y la producción provocaron una constante migración del campo a la ciudad que, por otra parte, solía carecer de drenajes. Tal migración duró cerca de tres siglos en forma constante con el consecuente hacinamiento de la población en locales insalubres y sin drenaje, lo que determinó en buena medida que en el año 1348 la proliferación de ratas y sus piojos transmisores de la peste

negra, ésta desbastara Europa no sólo en la ciudad, sino también en el campo. A partir de entonces, la carestía de los productos aumentó las privaciones de la población, decrecieron las tierras cultivables por el abandono de los campos y, consecuentemente, la producción decayó. Muchos campesinos que abandonaron la tierra nunca volvieron a ella, y la muerte de los propietarios en las ciudades estimuló la concentración de fortunas vía la herencia, lo que creó las condiciones para su uso ampliado. La carestía y la escasez de productos necesarios provocó una redoblada explotación de los siervos y de los ciudadanos o "*burgensis*" por parte de los señores feudales, lo que impulsó las grandes rebeliones campesinas en alianza muchas veces con las ciudades. En síntesis, a través de la crisis feudal del siglo XIV, se lleva a cabo una vasta revolución: la empresa rural ya no estaba, en muchos casos, dirigida por los señores feudales, sino por los campesinos a pesar de la innegable permanencia de muchas formas de poder y prepotencia feudal. La estructura de clases cambia. Si por una parte aparecen estos campesinos enriquecidos y con dignidad de su trabajo, también aparece un proletariado agrícola. Los campesinos liberados de su condición anterior no llegan a mejorar su situación y la ven empeorar en el plano económico, aunque en el plano de las libertades civiles hayan alcanzado importantes metas (Romano y Tenenti, 1977).

Este proceso histórico que se presenta en Europa y del cual hemos señalado algunos rasgos, es en realidad parte de la bien llamada acumulación originaria del capital (Marx, 1867/1966). Semejante proceso no podía más que cambiar profundamente la manera de pensar y concebir a la naturaleza y al Hombre. Las explicaciones idealistas-religiosas veían minada cada vez más las posibilidades de dar cuenta de ese cúmulo de cambios rápidos y abruptos con los que la sociedad feudal se estremecía. Las puertas se abrían para que las explicaciones materialistas de la naturaleza (epidemias, sequías, cambios sociales) mostraran su validez.

Todo empieza a cambiar. La muerte, el abandono y la desolación constantes de ese período generan en los pueblos una nueva visión de la muerte. La reflexión sobre la muerte, constante y masiva por epidemias lleva a la reflexión sobre el humano terrenal, sobre el humano en sí mismo. En las élites laicas y eclesiásticas aparece el mismo fenómeno bajo el mito de la gloria. Las prácticas culturales cambian, y con ellas los contenidos concretos de los universales culturales se

Smodifican (Escotto-Córdova, 2020)⁹¹. Una tendencia a dejar en vida las virtudes y bellezas de los individuos lleva a los usuarios de las artes a exigir precisión en el retrato, en la escultura, en las crónicas, en los grandes monumentos. El arte en general como referencia directa al cuerpo humano se desarrolla. Si antes del siglo XIV, y en particular del año de 1340, no se concebía la sociedad sin el poder civil y religioso, a partir de esa época el Humanismo, con sus vueltas a la cultura remota, va distinguiendo entre el poder laico y religioso.

En este nuevo fluir de las ideas, el desarrollo del libro, que pasó del papel, al pergamino, y de este a los tipos móviles; de su hechura a mano y de pocos ejemplares, a la hechura en máquinas con producción masiva (Febvre y Martin, 2019), y la nueva manera de leer, impulsaron una transformación cultural importante. De la lectura en voz alta frente a un grupo social o religioso se pasó a la lectura en silencio, personal y reflexiva, estimulando el pensamiento crítico (Cavallo y Chartier, 2009).

El siglo XVI será el principio del establecimiento lento y constante de la visión materialista del mundo y los humanos.

En la historiografía, los intereses políticos y morales de la sociedad laica son puestos en el centro de la investigación. El comportamiento de los Hombres en sociedad se explica ahora diferente, lo que presupone un cambio en la concepción de la naturaleza humana. Maquiavelo (1469–1527) pone la pauta; su concepto de naturaleza humana indica cambios profundos que se operan en los siglos XIV y XV, ahora lo humano se veía no como energía debilitada por el pecado o como conjunto indeterminado de almas singulares, sino como realidad orgánica, regida por determinadas y rigurosas leyes y funcionando según un complejo, pero racional mecanismo (Boorstin, 1986). La visión del Hombre abstracto racional, ecuánime y moral cambia por un humano con legitimidad en sus intereses, mezquindades y pasiones. El humano concreto de la política y del gobierno adquiere justificación teórica y cultural.

⁹¹ Los universales semiósicos culturales son sociales, no biológicos. Requieren el intercambio comunicativo entre las personas en una época concreta, región geográfica específica, grupo social, etario, sexo-género, clase social, prácticas laborales y económicas, etc. He distinguido 29 universales semiósicos culturales los cuales adquieren contenido concreto en sociedades y épocas concretas.

En el plano geográfico, estos dos siglos ven nacer el lento, pero constante descubrimiento del mundo que, con el descubrimiento de América y nuevas rutas comerciales, se verá coronado en 1492–1522. Estos descubrimientos empiezan con los hermanos Vivaldi que salen del estrecho de Gibraltar, pasando por Lanzarotto Malocello que llega a las islas canarias a comienzos del siglo XIV y a la Madeira en 1341, hasta los avances portugueses que en 1434 llegan a Cabo Bojador, en 1444 a Cabo Verde, y en 1472–1474 a la línea ecuatorial. El motor de estos cambios pasó por los avances técnicos navales, que impulsaron la solución de necesidades socioeconómicas de la vieja Europa.

La verdadera conquista del mundo comienza entre los años 1510–1520 con sus consecuencias político–ideológicas. La concepción religiosa basada en la Biblia, y la tesis de que la palabra de Dios era infalible, se enfrenta de lleno con que los descubrimientos de América (territorios, pueblos, culturas, lenguas, fauna, vegetales, etc.) no se mencionan en la Biblia, y que la llamada “zona tórrida”, no corresponde a ninguna realidad objetiva. El término fue utilizado por Aristóteles (320 a. n. e.) para referirse a las tierras cercanas al ecuador en las cuales, según él, eran tan calientes que nadie podía habitarlas. También se puso en el centro de las discusiones la historicidad de la Biblia y el origen poligenético de la humanidad, es decir, no todos proveníamos de Adán y Eva.

El mayor rigor en la experimentación y la observación impulsaron la explicación materialista de la naturaleza y el Hombre. En 1543 aparecen dos grandes obras que confirman lo anterior, *De Humani Corporis Fábrica Libri Séptem*, de Andrés Vesalio (1514–1564), y *De Revolutionibus Irbium Coelestium*, de Nicolás Copérnico (1473–1543). Tres años después, en 1546 aparece la obra, *De Contagione et Contagiosis Morbis*, de Girolamo Fracastoro (1478–1553). Estas tres obras, fruto de la observación y la experimentación, señalan la nueva visión materialista del mundo.

La primera es una descripción muy precisa, aunque con algunos errores, del cuerpo humano. Esto no había sido fácil. La historia de la observación del cuerpo humano estaba llena de vicisitudes. En 1299 la bula *De Sepulturis* prohibió, aunque indirectamente, la práctica de la disección; después, un breve de Sixto IV (1471–1484) la autoriza previo consentimiento de la autoridad eclesiástica y, por último, Clemente VII (1523–1534) la autoriza de un modo formal (Boorstin, 1986, p. 153).

La obra de Copérnico abre las puertas a la descripción y predicción materialista del universo, siendo un rudo golpe para las concepciones cristianas, pues ponía en tela de juicio las tradiciones de Isaías (Is. XXXVIII, 8) y Josué (Jos. X, 12–14) (Santa Biblia, 1559/2017) al postular la concepción heliocéntrica. No tardó, por tanto, en prohibirse por la Iglesia, condena que perduró de 1616 hasta 1822.

Con la obra de Jerónimo Fracastori nace el moderno concepto de infección, al introducir el concepto de vehículos (*fomites*) y generadores (*saminaria prima*) de la infección, y se avanza en la comprensión de las epidemias que tanto afectaban a Europa y medio Oriente. Una de sus consecuencias fue que, contagiarse de algo, ya no era necesariamente un castigo divino inevitable. Bastaba con no exponerse al *fomite*, aunque las falsas creencias nunca han sido fáciles de erradicar, solo hay que recordar las teorías conspiratorias surgidas durante la pandemia de la COVID-19 que llevó a muchos a no vacunarse y morir.

Del siglo XVI al siglo XVIII, no sólo las explicaciones materialistas de la naturaleza y del Hombre avanzan, sino también el uso creciente de la tecnología, que tendrá su expresión más notable en la década de 1780 a 1790 con la Revolución Industrial.

Entre 1500 y 1780 se dan los siguientes avances tecnológicos: se inventa en Italia la llave de rueda, empieza el uso de raíles en las minas, la arquitectura avanza con el proyecto de cúpula de San Pedro desarrollada por Miguel Ángel, se funde el cañón de hierro, se establece el calendario gregoriano⁹². Galileo descubre el principio del péndulo, revolucionando la medición del tiempo con el reloj de péndulo, que permitió establecer segundos y minutos, y también inventa el telescopio; se establece el telar para cintería, se inventa la sierra movida por el molino, se desarrolla el telar para géneros de punto, se perfecciona el telar de estiraje, se utiliza el carbón en la fabricación del vidrio, se usan cilindros de hierro colado, se introduce la prensa holandesa en los países bajos, se construye la máquina de vapor de Papin, se inventa

92 Llamado así en honor del Papa Gregorio XIII (1572–1585), quien reformó el calendario Juliano ante el problema de los días acumulados (11 minutos con 12 segundos por año, aproximadamente un día por cada 130 años) que el calendario solar de 365 días un cuarto, establecido por Julio César en el 45 a. n. e., implicaba. Esta acumulación se debió a que el año solar real tiene 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos, lo que provocó que en 1582 el equinoccio de primavera cayese el 11 de marzo y, puesto que la Pascua de resurrección de Jesús ocurrió en primavera, el corrimiento de los días significaba un problema político-religioso al relativizar las fechas bíblicas. Ese año Gregorio XIII ordenó que después del 4 de octubre siguiera el 15 del mismo mes.

la máquina de Newcomen, se inventa la cardadora de lana, se desarrolla la fundición de zinc, se inventan las cámaras de plomo para la producción de ácido sulfúrico, se inventa el pararrayos de Franklin, el torno de Thiout, se perfeccionan las máquinas textiles y muchos otros inventos tecnológicos (Derry y Trevor,1977).

El capitalismo impulsó como nunca las técnicas y las ciencias con el consecuente desarrollo social. Ciertamente hubo diferencias entre países y gobiernos en torno a ello. Mientras el gobierno francés revolucionario impulsó las ciencias, el gobierno reaccionario inglés, durante un tiempo, las consideraba peligrosas para el control político-religioso de la población. No obstante, en cada país capitalista, la ciencia y la técnica se desarrollaron en la medida en que se mostraban como fuerza productiva.

El ascenso del capitalismo no fue un proceso lineal impulsado exclusivamente por el desarrollo científico y tecnológico. Expresión de poderosas leyes sociales, los cambios más profundos en lo social, lo político, lo económico, lo ideológico y cultural fueron por la vía revolucionaria con la activa participación de los pueblos y con gran dosis de violencia. Una ola de revueltas, movimientos sociales y revoluciones fueron transformando el sistema feudal y pariendo al capitalismo. Destacan las revueltas campesinas de los siglos XIV y XV en Alemania, Inglaterra y países bajos, la revolución inglesa de 1640-1680, la revolución de Independencia de las colonias inglesas en América en 1776-1783, la revolución irlandesa de 1782-84, las revueltas en Bélgica y Lieja en 1787-1790, la de Holanda en 1783-1787 y la más radical de todas, la revolución francesa de 1789-1795. La toma del poder político por vía revolucionaria de la burguesía no se concretó en el siglo XVIII.

Durante la primera mitad del siglo XIX, la burguesía se instauró en el poder político por vía revolucionaria en casi todo el mundo. Tres olas revolucionarias marcan ese momento. La primera de ellas tuvo lugar en 1820-1824. Abarcó el Mediterráneo con España (1820), Nápoles (1820) y Grecia (1821) como epicentro, e incluyó la independencia de las colonias españolas en América Latina. La segunda ola revolucionaria se produjo entre 1829-1834 y abarcó a Polonia (1830-1831), Bélgica (1830), Italia y Alemania con convulsiones sociales, Suiza con el triunfo del liberalismo, Irlanda con las revueltas por la emancipación católica, España y Portugal con un largo período de guerras civiles, e Inglaterra con una gran agitación que llegó a "algo parecido a una situación revolucionaria" (Hobsbawm, 1979). La

tercera ola revolucionaria ocurrió en 1848 y fue la más amplia. Abarcó a casi toda Europa: Francia, Italia, Estados Alemanes, Imperio de Habsburgo, Suiza, España, Dinamarca, Rumania y en forma esporádica Irlanda, Inglaterra y Grecia, mientras, en nuestro país, los mexicanos nos batíamos contra el invasor norteamericano (1847).

Un hecho histórico notable es que el movimiento feminista adquiere notoriedad desde la revolución francesa que permitió, por un breve lapso, la igualdad entre hombres y mujeres. En los países capitalistas más avanzados, surgieron los movimientos feministas teóricos, ideológicos, políticos e incluso violentos. Su historia se narra con fundamentación política en el libro *feminismos europeos (1700-1950)*, (Offen, 2020). Desde entonces es claro que, entre las diversas posturas feministas, se destacan dos tendencias claramente diferentes, que se han ido diferenciando en sus acciones. Por un lado, están todas las agrupaciones del **feminismo político-ideológico** que luchan por la igualdad con los hombres en todos los terrenos de la sociedad, la cultura, la política y la economía. Por el otro, están las agrupaciones del **feminismo de odio y resentimiento** contra los hombres, en cuanto su condición biológica genética XY, es decir, por ser biológicamente hombres se les atribuyen características violentas, violadoras, de represión hacia las mujeres, de dominio y sujeción que deben suprimirse y enfrentarse.

Este feminismo de odio y resentimiento tiene la misma postura biologicista que el machismo de todos los tiempos; el argumento de ambos es simple, por tu condición biológica de hombre, o por tu condición biológica de mujer, tienes tales y cuales roles, o características fundamentales (histéricas o violadores en potencia; sentimentales o racionales; deben estar en el hogar y el otro en la economía y la política, etc.). Esta argumentación es biologicista muy diferente del feminismo político-ideológico, el cual nos ha educado y esclarecido a los hombres nuestros sesgos machistas o micro machistas, y ha logrado el apoyo en torno al a igualdad de todos los seres humanos sin distinción de sexo, género, raza o edad. El que ambos feminismos coincidan en la lucha por la igualdad de derechos, no impide que tales diferencias sean notables.

El desarrollo económico del capitalismo con el impulso al mercado mundial y la instauración revolucionaria en el poder político de la burguesía, transformaron radicalmente a la sociedad, la visión cultural del mundo, impulsaron la ciencia, y

transformaron poco a poco la concepción del humano y su naturaleza. La psicología se imbricó en este impulso histórico y se independizó de la filosofía, de la fisiología y apareció como ciencia.

La concepción del humano y de la naturaleza se adecua a la situación histórica. El desarrollo de las máquinas y la industria fueron impulsando la concepción mecanicista del cuerpo humano. Con antecedentes en Descartes, ahora en La Mettrie, algunos fisiólogos en el siglo XVIII concibieron a los procesos conductuales como análogos a las máquinas. La concepción del estímulo y la respuesta y el papel del cerebro como asiento del alma o la mente penetraron las discusiones psicológicas. La visión materialista, naturalista del humano, así como la experimentación, la medición cuantitativa, el uso de aparatos y laboratorios, acabó por dominar a la fisiología durante el siglo XIX, y los grandes investigadores de la psicología experimental fueron fisiólogos. El ascenso de la experimentación viene con Gustav Fechner (1801–1887), Ernest Weber (1795–1878) y la psicofísica, con la investigación experimental de fisiólogos como Claude Bernard (1813–1878), Sherrington (1857–1952), Pávlov (1849–1936), Séchenov (1829–1905), Béchterev (1857–1927), Purkinje (1787–1869); tuvo un gran impulso con el evolucionismo de Darwin (1809–1882), y a partir de él, sus seguidores como de Romanes (1848–1894) y Morgan (1852–1936), impulsaron las reflexiones sobre el psiquismo animal y humano, mientras que Spencer (1820–1894) lo extendió a la sociedad capitalista (la supervivencia del más fuerte). En fin, con éstas y otras corrientes fisiológicas y filosóficas fue conformándose la tradición experimental en la psicología para ascender, finalmente, al descubrimiento de la realidad psíquica como algo independiente de la filosofía y de la fisiología (Yaroshesvsky, 1979).

La poderosa influencia del desarrollo capitalista, tanto en las ciencias sociales como en las naturales, marcó a la psicología. El capitalismo ascendente, con su visión del mundo apegada a la técnica y a la ciencia, con su concepción racionalista de la historia y la sociedad en la que se veía a sí mismo como la expresión superior de la humanidad, la más racional y científica, permeó a la psicología. La psicología del siglo XIX expresa la visión racionalista, naturalista y ascendente del capitalismo. El centro de esta concepción fue la lucha entre empirismo y racionalismo, lucha que por otro lado nunca dejó de considerar a la razón, la conscienciación y el pensamiento, como parte de la psicología.

Weber, Fechner, Helmholtz, Wundt, Ebbinghaus, Müller, Külpe, James, Angell, Baldwin, Galton, Binet, Charcot, P. Janet, Brentano, Pávlov, Séchenov, etc., independientemente de sus concepciones, posiciones filosóficas o metodológicas, no dejaron de considerar a la conciencia, la regulación voluntaria, la propositividad, como parte central de la psicología. La visión racional y evolutiva del capitalismo fue parte determinante en este proceso.

Otra cosa distinta fueron las postrimerías del siglo XIX con el ascenso del capitalismo a su fase imperialista y su secuela de guerra, irracionalidad, desperdicio y fascismo. Las psicologías del siglo XX deben de ser comprendidas en ese nuevo contexto.

Si la psicología del siglo XVIII y XIX recibió el beneficio del impulso social, político, tecnológico y científico que conlleva el nacimiento del capitalismo, su desarrollo en el siglo XX resulta más complejo y contradictorio. El irracionalismo de la fase imperialista impregna toda la vida política, social, cultural y científica. Si en su ascenso el capitalismo recurrió al historicismo para demostrar que la vieja sociedad era modificable, si impulsó las ciencias y la visión materialista como parte esencial de su desarrollo, y si promulgó a los cuatro vientos formas de gobierno democráticas, “fraternales” e “igualitarias,” las cosas cambiaron en su fase imperialista. El desarrollo del mercado mundial y sus consecuentes crisis económicas regulares supuso la concentración y centralización del capital, apareciendo los monopolios y el colonialismo en el último tercio del siglo antepasado. Ello supuso que la competencia y la lucha por mercados serían a nivel mundial, lo que trajo inevitablemente las guerras mundiales y su creciente irracionalidad. El fascismo y el nazismo, como formas de gobierno, como ideologías y concepciones clasistas, racistas y sexistas del mundo aparecieron en el planeta. Sus raíces ya estaban desde la esclavitud con los griegos y romanos, cambiaron de forma en el feudalismo con siervos y reyes, pero en el capitalismo adquirió el ropaje democrático a principio del siglo XIX, y a finales de este ya se había transformado en justificación científica del racismo, sexismo y el colonialismo. Las intensas luchas revolucionarias y el surgimiento del estado socialista en Rusia llevaron a los capitalistas a quitarse el ropaje democrático y a promover el fascismo en Italia, el nazismo en Alemania, y el franquismo en España. Dichos modelos de gobierno e ideología se extendieron al mundo, aunque no siempre con éxito.

La racionalidad del mundo, otrora impulsada por el capitalismo, cedió su lugar a planteamientos filosóficos, ideológicos, teóricos de corte irracionalista. La democracia burguesa que antes fuera modelo de formas políticas avanzadas cedió su lugar a formas autoritarias. La ciencia, que en el siglo pasado fue el ejemplo de racionalidad y mejoramiento de la humanidad y calamidades de los humanos, empezó a subordinarse a los intereses militares y económicos de los monopolios. El ascenso revolucionario de los pueblos combatiendo ahora contra el capitalismo, enarbolando no sólo nuevos sistemas sociales, sino nuevas y superiores formas de conscienciación, regulación voluntaria y propositividad, se vieron contrapuestos a teorías, filosofías y concepciones psicológicas de corte irracionalista, instintivistas, que negaban la conscienciación, la propositividad y la regulación voluntaria. Dichas concepciones recibieron amplia difusión.

El inconsciente irracional, atemporal e instintivo pretendió desbancar a la conciencia; la conducta regida por fuerzas azarosas de estímulos negó la conciencia, la regulación voluntaria y la razón como núcleo de lo psicológico. Psicoanálisis y conductismo fueron así, escuelas dominantes que surgieron como contraposición a la vieja psicología de la conciencia del Estructuralismo de Wundt y la filosofía racionalista del siglo XIX.

Las psicologías del siglo XX nacieron como contraposición natural a la psicología dominante del siglo XIX. Ello apareció como un justo intento por superar las fallas y limitaciones de aquélla, pero no muy lejos de ese planteamiento crítico estuvo la sombra tenaz y masiva del irracionalismo social que el capitalismo en su fase imperialista supuso.

Sin embargo, no todo es capitalismo en el siglo XX. La aparición del socialismo en la Unión Soviética y después en otros países trajo aparejado el rescate, avance y desarrollo de una de las mejores tradiciones de la historia de la psicología, el estudio científico de la conscienciación, el lenguaje, el pensamiento y la regulación voluntaria impulsado por Vygotski, Luria, Leóntiev, Rubinstein, y muchos más psicólogos soviéticos. Aunado a ello, las personas más lúcidas y preclaras del capitalismo impidieron que la psicología fuese dominada por el irracionalismo, el instintivismo o la relación estímulo-respuesta. La ciencia psicológica avanzó en forma contradictoria y compleja como avanzó la misma sociedad. Las principales corrientes del siglo XX quedaron marcadas por este desarrollo.

Principales corrientes psicológicas del siglo XX: su objeto de estudio

Las teorías psicológicas de corte científico del siglo XX nacen en contraposición natural, a veces explícita, a la psicología dominante en el siglo XIX que tuvo dos expresiones, *la psicología filosófica* (la influencia de Descartes, Berkeley, Kant, Hume, Locke, Hegel, Spinoza, etc.), y *la psicología experimental* propiamente dicha, surgida en 1879 con Wundt, pero con antecedentes en la psicofísica de Fechner y Weber. En ambas, el tema de la conscienciación y la racionalidad humana era dominante.

La pugna entre empirismo y racionalismo, nombre que adquirió la vieja lucha entre materialismo e idealismo en el siglo XIX, se continuó al siguiente al tratar de abordar en la psicología, la relación entre los fundamentos materiales de naturaleza biológica *versus* los mentales o espirituales o cognitivos. La nueva instrumentación experimental, las nuevas técnicas y métodos desarrollados influyeron, y en ocasiones determinaron, la definición del objeto de estudio de la psicología. *El desarrollo de más de un método o técnica en psicología condicionó la forma de abordar los fenómenos psicológicos.* Sin mayor pudor o recelo de vigilancia epistemológica (desde mi concepción, la esencia del método científico⁹³), se acabó por creer que aquello que se podía observar, comparar, medir o cuantificar con el método o la técnica elegida, era el objeto de estudio de la psicología. El resultado fue claro: surgieron tantos objetos de estudio como técnicas o métodos utilizados.

Muchos fueron los avances en los métodos y técnicas en la psicología durante estos doscientos años. Y mucha la parcialidad y unilateralidad con que se postuló el verdadero objeto de esta área. Así surgieron, por ejemplo, el método del umbral en la psicofísica de Weber y Fechner, el tiempo de reacción usado por Helmholtz, el test de completamiento usado en el plan psicométrico de Ebbinghaus, el método biográfico, la historia de familias, el estudio comparativo de gemelos y razas, el test mental, el método estadístico y la asociación de palabras usadas por Galton, el introspeccionismo de Wundt, la asociación libre en el psicoanálisis, los efectos adaptativos de la psicología animal estudiados por Thorndike, el condicionamiento, desarrollado por Pávlov y usado por el conductismo, las ilusiones visuales usadas

93 Por **vigilancia epistemológica** entiendo el conjunto de preguntas sobre cómo se conoce el objeto o fenómeno de conocimiento, cómo se define, cómo y con qué se observa, registra, mide o cuantifica; cómo se comprueba su naturaleza ontológica, etc. Por método científico entiendo a las respuestas empíricas y experimentales a las preguntas de la vigilancia epistemológica.

por la Gestalt (Heidbrener, 1967), el estudio del niño de la epistemología Genética, el método genético de Vygotski⁹⁴, etcétera.

En estas condiciones, **las corrientes psicológicas del siglo XX tienen por lo menos cuatro características:**

1. Nacen entre el último decenio del siglo pasado y los tres primeros de éste, es decir, en la fase imperialista del capitalismo.
2. Surgen y se desarrollan en contraposición natural a la psicología dominante en el siglo XIX, particularmente la de Wundt.
3. El desarrollo, descubrimiento y utilización de nuevos métodos y técnicas devino, en casi todas, en un replanteamiento del objeto de estudio de la psicología.
4. En el debate teórico y metodológico por imponer sus concepciones, las corrientes principales en la psicología de este siglo (XX) no son más que el desarrollo unilateral, y en más de un rasgo, complementario, de los múltiples aspectos, matices y cualidades del psiquismo humano.

El problema fundamental de la filosofía devino en un eje central de los estudios psicológicos, es decir, la relación entre procesos materiales y espirituales adquirió nuevas formas de expresión. Por ejemplo, el debate entre el predominio de lo aprendido y lo heredado; entre lo consciente y lo inconsciente; entre lo psíquico como algo integral y lo psíquico como algo desintegrado en la anormalidad; entre lo psíquico como algo común y uniforme a todos los humanos y lo psíquico como expresión de diferencias individuales; entre el cerebro y la conscienciación; entre lo biológico y lo social, entre lo biológico y lo cultural; entre lo psíquico como contenido y como acto. Estas discusiones tuvieron su expresión particular en un método, y la definición del objeto de estudio de la psicología que dicho método (protocolos, procedimientos, diseños experimentales, selección de sujetos, etc.), o en ocasiones solo una técnica (instrumentos o aparatos de registro, observación, medición, o intervención), permitían estudiar.

94 Tanto Piaget como Vygotski usan la palabra genética para referirse a la génesis, origen del conocimiento o del desarrollo psicológico del niño. No se refieren a los genes que estudia la genética, aunque la etimología de la palabra sea la misma: origen, nacimiento.

El problema del objeto de estudio de la psicología viene definiéndose desde la antigüedad. La palabra *psicología* significó para los griegos el estudio del alma como contrapuesta al cuerpo. Ya desde entonces hubo quienes concibieran aquélla como algo material, como soplo o aire, y quienes la concibieron como algo ideal (Merani, 1976). En la decadencia del imperio romano e inicios del feudalismo, el concepto de alma adquiere la connotación judeocristiana de algo inmaterial, inmutable, eterna e independiente del cuerpo (Rohde, 1983). Primero la escolástica en los siglos XI y XII, y después el humanismo en el siglo XV con los inicios del renacimiento, llevan al centro del debate la contraposición de mente y sensibilidad, de racionalismo y empirismo cuya expresión clara se observa en el dualismo cartesiano: por un lado, el alma insustancial, por el otro, el cuerpo regido por leyes mecánicas. Los siglos XVII, XVIII, y aún parte del XIX, fluctuaron entre la visión materialista mecanicista del psiquismo entre cuyos representantes se encuentra el materialista francés, Julien Offray de La Mettrie (1709-1751), quien sostenía

“el cuerpo es una máquina que por sí sola monta sus resortes; imagen viva del movimiento perpetuo (...). El alma es una bujía cuya luz se reanima en el momento de apagarse” (Arjipov, 1966, p. 72).

y la visión del idealismo subjetivo del Obispo irlandés, George Berkeley (1685-1753), con su negación de la materia como independiente de la conciencia, y cuya tesis epistemológica fue:

“Hay verdades tan obvias y tan al alcance de la mente humana... todos los cuerpos que componen la maravillosa estructura del universo solo tienen sustancia en una mente; su ser (*esse*) consiste en que sean percibidos o conocidos. Y, por consiguiente, en tanto no lo percibamos actualmente, es decir, mientras no existan en mi mente o en la de otro espíritu creado, una de dos: o no existen en absoluto, o bien subsisten sólo en la mente de un espíritu eterno; siendo cosa del todo ininteligible... atribuir a una cualquiera de los seres o una parte de ellos una existencia independiente de todo espíritu...” (Berkeley, 1710/1980, p. 63; cursivas en el original).

La extensión de las investigaciones fisiológicas en la psicología experimental pronto mostró que lo psicológico era algo más que lo fisiológico. Lentamente asciende la concepción del psiquismo como sujeto de estudio con derecho a ser investigado por una ciencia independiente, concepción que alcanza su culminación

en el último tercio del siglo XIX. Una larga lista de investigadores y temas de estudio preparan el camino: Weber y Fechner con su método psicofísico buscando las relaciones entre mente-cuerpo (Sahakian, 1982); la nueva concepción científico naturalista de la evolución darwinista, incluyendo la evolución psíquica entre los animales; el uso de métodos estadísticos y la investigación de las diferencias individuales de Galton (Mueller, 1980); los replanteamientos teóricos a partir de la hipnosis y la psiconeurosis en Charcot, Janet, Breuer y el uso de la asociación libre; el estudio de los reflejos con Sherrington, la concepción del psiquismo como proceso reflejo en Séchenov y las investigaciones de los reflejos condicionados con Pávlov y Béchterev (Yaroshesvky, 1979); y por último, las investigaciones sobre la fisiología de los sentidos con Helmholtz, Mueller, Donders (Heidbrener, 1967). Un punto de referencia en este proceso fue la aparición y puesta en marcha del primer laboratorio experimental de la psicología con Wilhelm Wundt en 1879, hecho que es considerado por algunos historiadores como la aparición de la psicología como ciencia.

Con este primer laboratorio experimental, el objeto de estudio de la psicología partió de la convicción de Wundt de que la psicología es el estudio de los contenidos mentales, una ciencia que enfoca tales contenidos principalmente a través del método de la introspección. Wundt definió al objeto de la psicología como la experiencia inmediata, entendida ésta como: "...sensaciones, percepciones, sentimientos y emociones" (Keller, 1977, p. 29). Para Titchener (1867-1927) y el estructuralismo en los Estados Unidos, el objeto de la psicología fue: "...la mente (experiencia, fenómenos) considerada como dependiente del sistema nervioso, pues donde quiera que encontrásemos experiencia o fenómeno mentales también hallaremos sistema nervioso" (Keller, 1977, p. 71). Titchener concebía a la mente y a la psicología de la siguiente manera:

"...el mundo de la psicología contiene aspectos, tonos y sentimientos; es el mundo de la oscuridad y la luz, del ruido y del silencio, de lo áspero y de lo suave; su espacio es a veces corto y en ocasiones largo; no tiene invariantes. Contiene también pensamientos, emociones, recuerdos, imaginaciones, voliciones que uno naturalmente atribuye a la mente (...) la mente es simplemente el nombre que incluye todos estos aspectos (Keller, 1977, p. 70)."

Para los funcionalistas americanos como John Dewey (1859–1952), James R. Angell (1869–1949) y Harvey Carr (1873–1954), el objeto central de la psicología era *la actividad mental*, es decir:

“ ... un amplio término, que no debe ser confundido con el proceso mental de Titchener. Se refiere a procesos como el pensar, sentir, imaginar, percibir y demás, y no a tan elementales procesos como rojo, dulce, sí bemol o aún los complejos perceptuales o imaginativos de los cuales son componentes (Keller, 1977, p. 86).”

Por cierto, la actividad mental era descrita como psicofísica, esto es, que los aspectos mentales y físicos de la experiencia podrían ser tratados como distintos en psicología.

Para los teóricos de la Gestalt, Max Wertheimer (1880–1943), Wolfgang Köhler (1887–1967) y Kurt Koffka (1886–1941), la psicología se definía como “el estudio de la conducta y su relación causal con el campo psicofísico” (Keller, 1977, p. 117). Ellos dividían la conducta en dos clases: molar y molecular. La primera eran conductas amplias y complejas, la segunda, eran movimientos relativamente aislados provocados por estímulos relativamente aislados. Hacían la distinción entre ambiente geográfico y conductual, entendiéndose este último no como la situación estímulo–respuesta de Watson, sino que se aproxima más a la experiencia de Titchener. En relación con lo que entendían por campo se señala que, el campo completo consistirá en experiencias externas (el ambiente conductual), de experiencias internas (deseos, intenciones) y de otras fuerzas que no tienen ningún lugar en la experiencia (Keller, 1977).

Hubo otros como Franz Brentano (1838–1917) que defendieron el dominio de la psicología como el de los “actos o funciones mentales, específicamente aquellos de idear, juzgar, amar–odiar” (Keller, 1977, p. 134), desarrollando con ello la contraposición entre la psicología del acto y la de contenido, sostenida por Wundt. También el inglés McDougall (1870–1938) definió a la psicología como “la ciencia positiva de la conducta de las criaturas vivientes” (Keller, 1977, p. 135) y aunque sostuvo la gran importancia, por él exagerada, de los instintos, postulando 7 de ellos como básicos, no dejó de sostener que la regulación voluntaria era la categoría fundamental de la psicología (Heidbrener, 1967, p. 234); a su vez, McDougall se deslindó de la concepción de conducta de Watson al postular seis características que dicha conducta refleja no poseía: “(a) muestra espontaneidad (...) (b) puede continuar

en ausencia del estímulo que la haya provocado (...) (c) muestra variabilidad (...) (d) la actividad variada termina cuando se logra el resultado al cual apuntaba (...) (e) la verdadera conducta a menudo muestra movimientos preparatorios inútiles que desaparecen con la práctica” (Keller, 1977, p. 135). Para Woodworth (1869–1962), representante de la psicología dinámica norteamericana:

“...el objeto de la psicología dinámica no es la conciencia ni la conducta: supone ambas. Para conocer hasta sus orígenes un encadenamiento causal, lo que más importa es obtener una serie ininterrumpida de hechos de la conducta como los de la conciencia” (Heidbrener, 1967, p. 227).

Para el conductismo de Watson, de Skinner, de Tolman (1986–1961) y Hull (1884–1952), con más o menos matices con relación a la relación estímulo, respuesta y organismo, el objeto de la psicología es la conducta. En algunos casos y en algunos momentos como Watson, los procesos psicológicos tales como la conciencia, la propositividad o el pensamiento, son eliminados del “vocabulario conductista” o reducidos a meros estímulos y respuestas.

Para Freud (1856–1939) y el psicoanálisis en general, el objeto de estudio de la psicología tampoco será la conscienciación.

“La psicología también es una ciencia natural (...). El psicoanálisis niega enérgicamente la equiparación de lo psíquico y lo consciente. Lo psíquico, sea cualquiera su naturaleza, es por sí mismo inconsciente y probablemente de una clase similar a todos los demás procesos naturales de los que tenemos algún conocimiento” (Freud, 1913/1973, p. 1862).

Con el psicoanálisis y el conductismo, en la psicología del siglo pasado las posiciones irracionales en la psicología adquieren presencia dominante en muchos países. En nombre de la ciencia natural (pues la psicología es postulada como tal por ambos), hacen a un lado a la conciencia, a la razón, al pensamiento (Freud no lo define, pero afirma que hay pensamiento inconsciente) y al propósito, con alguna de estas variantes, son reducidos a la mera relación estímulo–respuesta en el conductismo o a las determinaciones inconscientes e instintivas en el psicoanálisis.

Es ilustrativo aquella afirmación de Freud de que:

“Este psicoanálisis era, en primer término, un arte de interpretación (...). La experiencia mostró en seguida que lo mejor y lo más adecuado que el método

analista podría hacer era abandonarse a su propia actividad mental inconsciente (...), evitar lo más posible toda reflexión y toda producción de hipótesis conscientes (...), aun hoy en día la desarrollamos de igual manera en el análisis” (Freud, 1923/1973, pp. 2663, 2664).

O aquella afirmación de Watson de que:

“...la creencia de que existe conciencia remontase a los antiguos días de la superstición y la magia (...) el conductismo comenzó (...) barriendo todas las concepciones medievales y desterrando de su vocabulario científico los términos subjetivos como sensación, percepción, imagen, deseo, intención e inclusive pensamiento y emoción según los define el subjetivismo” (Watson, 1972, p. 22).

Afortunadamente, el desarrollo de las ciencias no es lineal, y al lado de estas posiciones materialistas mecanicista (conductismo) o con sesgos idealistas (el psicoanálisis)⁹⁵ se desarrollaron otras más apegadas a la realidad del psiquismo humano.

Para Jean Piaget (1896–1980), el desarrollo del intelecto infantil fue el objeto de su teorización psicológica desde una perspectiva epistemológica y psicológica que, desde la década de 1970, se comenzaría a vincularse con la tradición cognitiva y la constructivista, a la que, por cierto, quisieron encasillar también a Vygotski (Solovieva, Quintanar, Baltazar y Escotto, 2022). La relación entre procesos de asimilación y acomodación, entre el organismo y el medio, entre la actividad motora y la cognoscitiva, fueron centro de sus investigaciones. Sin embargo y pese a sus grandes aportaciones, Piaget habla del intelecto como una relación meramente con objetos y signos, dejando a un lado la motivación y emoción; concibe al niño en sus primeras etapas de vida como egocéntrico, casi autista, con independencia relativa con su mundo circundante y aunque no es asocial, es “en rigor ahistórico” (Yaroshesvky, 1979, pp. 261–263).

Finalmente, la psicología se vio influenciada por el marxismo a partir de la revolución socialista en Rusia. En la psicología materialista o soviética o marxista también se manifestaron cambios y replanteamientos del objeto de estudio de la

⁹⁵ Mayor fundamentación del carácter idealista del psicoanálisis, he preparado un texto titulado *conscienciación e inconsciencia. Más allá del del psicoanálisis, el conductismo y las neurociencias del aprendizaje*, en el que propongo un modelo teórico para comprender la conscienciación y la inconsciencia (En preparación).

psicología. Por ejemplo, K. N. Kornilov (1879–1957) señalaba que la psicología “... ha de convertirse en la teoría de la conducta del individuo concreto, vivo, integral, en condiciones sociales concretas (Yaroshevsky, 1979, p. 281).” Para M. I. Básov (1892–1931), “...el objeto de la psicología (y sólo de ella a diferencia de las demás ciencias) no son las reacciones, ni la conducta, sino la actividad, entendida la actividad misma como sistema histórico-social que une al Hombre con la realidad no directamente, sino por medio de formas objetivas, independientemente del individuo (las cuales tiene como prototipo al trabajo)” (Yaroshevsky, 1979, p. 292). Para L. S. Vygotski (1896–1934), que combatiendo las tendencias de eliminar a la conciencia trata de “convertir a la conciencia, de un programa de la psicología subjetiva (introspeccionista) en un problema de la psicología de la conducta, es decir, de la psicología objetiva” (Yaroshevsky, 1979, p. 295). Para D. N. Uznadze (1886–1950), “...la tarea de la psicología consiste en investigar la realidad viva de la actividad humana” (Yaroshevsky, 1979, p. 315). No deja de llamar la atención que, en los antecedentes de estas posiciones, Séchenov, Pávlov, Béchterev, si bien estudiaron el reflejo, usaron el condicionamiento y hablaron de conducta, siempre sostuvieron que algo fundamental en la psicología era la actividad cortical, la regulación voluntaria, la conscienciación, el pensamiento, el propósito. En ello radica su gran diferencia del conductismo norteamericano. Expresión de la tradición materialista en la Unión Soviética, son las concepciones de Smirnov, Leóntiev, Luria y otros quienes, en su libro *Psicología, con el instrumental filosófico del materialismo dialéctico*, sostienen, por ejemplo, que “la psicología es la ciencia de los fenómenos psíquicos, o sea, de las funciones cerebrales que reflejan la realidad objetiva” (Smirnov, Léontiev, et al., 1960, p. 13). Rubinstein sostiene que:

“...el grupo de fenómenos específicos que son investigados por la psicología pueden distinguirse clara y exactamente de otros fenómenos: son nuestras percepciones, sentimientos, pensamientos, nuestras aspiraciones, intenciones, etcétera, es decir, todo lo que forma el contenido interno de nuestra vida y que, poco más o menos, nos es dado por la experiencia” (Rubinstein, 1978, p. 19).

Luria discurre en torno al objeto de la psicología diciendo que: “ésta se plantea la misión de establecer las leyes fundamentales de la actividad mental, estudiar las vías de su desarrollo, relevar los mecanismos subyacentes a la misma, y descubrir las mutaciones que se producen en ella como consecuencia de estados patológicos” (Luria, 1977, p. 7).

El resultado actual del desarrollo de la psicología, de sus corrientes, de sus principales teorías sigue siendo permeada por el espíritu de la época. Hoy, cuando más de la mitad del mundo ha pasado por procesos socialistas y/o de liberación, cuando el resto del mundo ha vivido conflictos influidos por aspiraciones libertarias de mayor democracia, de respeto a los derechos sociales y/o individuales, cuando los mismos gobiernos socialistas han cambiado y expresados crisis políticas, cuando el “fantasma del marxismo” sigue orientando a unos y asustando a otros, la filosofía del materialismo dialéctico ha mostrado su influencia decisiva en la psicología cuestionando su objeto de estudio, sus métodos, sus implicaciones sociales y políticas, así como a sus más connotados representantes.

El marxismo impactó a la psicología y sus teorías principales. Hace ya tiempo que se empezó hablar de un psicoanálisis marxista (Braunstein, Pasternac, Benedito y Saal, 1982), de un conductismo dialéctico, de posturas de Piaget cercanas al materialismo dialéctico (Yaroshesvky, 1979), del gestaltismo dialéctico. En Latinoamérica se ha planteado a la psicología como antropología concreta (Merani, 1976) y otros más, como los que plantean que la psicología debe abordarse desde la óptica de la ideología (Adlam, 1972) sin dejar de mencionar a Wallon y su psicología infantil y a Lucien Seve y su teoría de la personalidad (Seve, 1972) o a Rene Zazzo (Zazzo, 1976).

Este cuestionamiento a la luz del materialismo dialéctico e histórico, así como el mismo desarrollo contradictorio de las corrientes y teorías psicológicas ha permitido ir arribando a una concepción de la psicología en la cual dos cosas quedan claras: **la primera, el desarrollo histórico, metodológico, teórico y filosófico que subyacen en las distintas corrientes psicológicas, no ha sido más que el desarrollo unilateral de los múltiples aspectos del psiquismo; la segunda, el contenido de la psicología como ciencia, independientemente de cómo se define y pondera a tal o cual aspecto como el objeto de estudio, es el conjunto de todas las funciones psicológicas normales y anormales, desde el nacimiento a la vejez, que en la historia de esta ciencia han sido puestos bajo estudio riguroso, sistemático y científico ya sea como totalidad en la noción de “personalidad”, ya sea con la categoría de “psiquismo humano”.**

Entenderé por **psiquismo humano** a toda forma de orientación y regulación de la actividad mediada por el lenguaje, la cultura y la práctica histórico-social que

permite la orientación de las acciones por estimulaciones presentes, pasadas o por la anticipación de estimulaciones futuras. El psiquismo humano es actividad subjetiva y objetiva, propiamente dicha, subjetividad objetivada en la práctica transformadora del entorno del individuo mediada por la significación conceptual, cultural, semiótica y social del mundo percibido, del mundo conocido (cognición) y de los afectos resultantes (emociones y sentimientos).

El psiquismo humano tiene una estructura interna formada por el conjunto de las funciones psíquicas que operan como sistemas funcionales complejos. Así, la concienciación, la conducta, la motivación, la actividad como proceso histórico-social, la percepción, la imaginación, los prejuicios, los sueños, el inconsciente, la regulación voluntaria, el propósito, la creatividad, el lenguaje, el aprendizaje, los hábitos, los resabios instintivos, la conducta sexual, etc., son contenido fundamental de la psicología como ciencia, y expresiones concretas del psiquismo humano.

Para el estudio de cada uno de estos procesos se han ido forjando métodos, técnicas y procedimientos especiales que han contribuido al desarrollo del conocimiento de las leyes que rigen al psiquismo humano. Pero los avances en estos métodos y técnicas desgraciadamente no han ido al parejo del avance en una concepción coherente, unitaria y teóricamente sistemática del psiquismo humano. Por ello, ante el cúmulo de datos muchas veces contradictorios, pero científicamente establecidos que la psicología ha ido acumulando, el eclecticismo como método y el escepticismo como epistemología filosófica, y el pragmatismo como criterio de verdad, han substituido a un verdadero trabajo teórico y epistemológico que dé cuenta del psiquismo con todas sus múltiples determinaciones y contradicciones, en su desarrollo y etapas, con su materialidad bien establecida y como un proceso histórico-social. Ello, a mi juicio, sería más fácil si las teorizaciones se apoyaran en la concepción filosófica y metodológica del materialismo dialéctico e histórico.

Los múltiples aspectos de lo psíquico y las corrientes psicológicas del siglo XX

Finalmente, un aspecto que quisiera resaltar es la multilateralidad del psiquismo humano y su estudio unilateral por las principales corrientes psicológicas. El breve recuento de las distintas corrientes y concepciones en la psicología y su visión del objeto de estudio de ésta nos permite observar que, como a manera de un poliedro,

las principales corrientes fueron desarrollando, descubriendo y sistematizando el conocimiento y los métodos sobre tal o cual aspecto del psiquismo humano. Así, Wundt, con su concepción de la estructura de la mente y la conciencia, puso el énfasis en los aspectos del contenido psíquico; Brentano, quien puso el énfasis en los actos intencionales y su función adaptativa; Titchener vinculó, al igual que Wundt, el contenido psíquico al sistema nervioso, pero acabó por desligarlo de aquél y la realidad objetiva con la que es estimulado; los funcionalistas, con su antecesor William James (1842–1910), pusieron el énfasis en la manera en que funcionaba la conciencia y la mente adaptándose al medio; Galton quien enfatizó las diferencias individuales y desarrolló el uso de la estadística y las comparaciones entre razas y gemelos; Ebbinghaus, quien resaltó las leyes de la memoria; Helmholtz, quien estudió la fisiología de los sentidos; Weber y Fechner que desarrollaron los métodos psicofísicos; Romanes (1848–1894), McDougall, Baldwin y Lorenz con la insistencia en los instintos y su función adaptativa; Le Bon (1841–1931), Binet (1857–1911); Piaget y Vygotski con el estudio de la psicología infantil y el desarrollo del lenguaje y pensamiento en el niño; Thorndike (1874–1949) y Woodworth con su énfasis en la relación funcional de la conducta y las consecuencias que ésta; Pierre Janet (1859–1947), Charcot (1825–1893) y Freud con los estudios sobre el inconsciente, la patología psíquica, la neuropatología y la psiconeurosis; Köhler, Koffka y Wertheimer con el estudio de los fenómenos perceptuales como totalidad; Lewin (1890–1947) con su concepción de la tensión de fuerzas en un campo psicológico; Séchenov, Pávlov, Béchtereov y Sherrington, con el estudio sobre los reflejos y el condicionamiento; Watson, Hull, Skinner, Tolman, con la investigación en la conducta animal, del aprendizaje programado y de las técnicas de investigación en modelos animales; Maslow, Rogers y demás psicólogos humanistas con su énfasis en la situación afectiva, la autorrealización y condición existencial del sujeto humano; la psicología cognoscitiva con su énfasis en el procesamiento humano de la información, las representaciones y esquemas mentales; Rubinstein, Vygotski, Leóntiev, Smirnov, Luria, Uznadez, Sokolov, Bassin y otros más, con sus concepciones materialistas y dialécticas sobre el psiquismo humano, su génesis y desarrollo como reflejo de la realidad objetiva en el cerebro, sobre su función reguladora de la actividad por medio del lenguaje y las relaciones histórico–sociales, sobre la regulación inconsciente y sobre las bases neuropsicológicas de los procesos psicológicos; y todos aquellos psicólogos

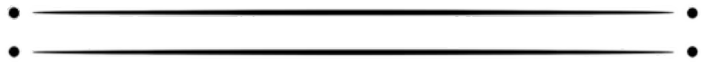
que desde las neurociencias, las ciencias sociales, la filosofía, las matemáticas y la informática estudian y reflexionan sobre el psiquismo humano.

Que el conocimiento del psiquismo humano se haya ido desarrollando en forma unilateral asumiendo un aspecto de lo psíquico como lo psíquico total, es un problema complejo y condicionado por la propia lógica interna de la ciencia, por los determinantes históricos del momento, y por el propio desarrollo de la tecnología y demás ciencias. Lo cierto es que, en el transcurso de este proceso histórico, fueron apareciendo categorías fundamentales de la psicología a partir de su desarrollo unilateral por tal o cual corriente.

Algunas de ellas son: la categoría de conducta y aprendizaje desarrollada por el conductismo con sus antecedentes en Sherrington, Pávlov, Séchenov, con su expresión en los funcionalistas Angell, Dewey, Carr, James y su desarrollo técnico con Thorndike, Skinner, Hull, Tolman y otros. La categoría de imagen desarrollada por la Gestalt con sus antecesores en los fenomenólogos Brentano, Stumpf, Müller y Rubin, éste último con sus investigaciones sobre figura y fondo. La categoría de motivación y de lo inconsciente, desarrolladas por el psicoanálisis con sus antecesores filosóficos con Nietzsche (1844–1900), Schopenhauer (1788–1856) y las mónadas de Leibniz, así como sus discípulos y maestros Charcot, Janet, Breuer y su catarsis. Las categorías de orientación de la actividad, regulación, actividad, conciencia y regulación voluntaria de la psicología materialista, y su concepción social, semiósica, cultural e histórica del psiquismo, cuyos antecedentes se encuentran en la práctica como actividad, conscienciación y regulación voluntaria, algunos psicólogos y filósofos del siglo XIX, particularmente Marx, Engels y Lenin. Así mismo el impulso a esta concepción que le han dado investigaciones de neuropsicología de la escuela soviética y la visión histórico-social que el marxismo le ha impreso. La categoría del desarrollo por estadios en la psicología infantil que tiene como exponentes a Piaget, Vygotski, Wallon, y cuyos antecedentes se remontan a Lombroso (1835–1909), Le Bon (1841–1931) y Binet; la categoría de neurociencias del aprendizaje y la memoria, cuyos antecedentes se remontan a Ramón y Cajal, a los fisiólogos del siglo XX, y particularmente, a los trabajos desarrollados a partir de la década de 1970 hasta nuestros días, por Eric Kandel; y, finalmente, la categoría de regulación y retroalimentación, con las investigaciones fisiológicas sobre la homeostasis y regulación y control en la llamada cibernética (Parin y Baievsky, 1969).

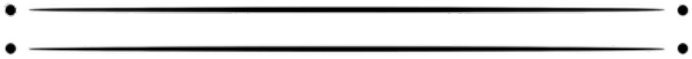
En síntesis, contenido psíquico y acto psíquico, conscienciación e inconsciente, aprendizaje, memorización y recuerdo, genética del aprendizaje, cerebro y psiquismo, constancia de la personalidad y desarrollo por etapas o estadios en el individuo, motivación y acción, percepción, conscienciación y pensamiento, conducta aprendida y voluntaria, automatismo y razón, sensualismo hedonista y auto control moral, psiquismo normal y anormal, imagen imaginación y creatividad, estímulo y respuesta, psicofisiología y neuropsicología, todos, absolutamente todos, son parte esencial del contenido de la ciencia psicológica. El desarrollo de una teoría coherente, sistemática y científica de todos estos aspectos es el reto actual de la psicología como ciencia.

PARTE IV



LAS BASES MATERIALES
DEL PSIQUISMO HUMANO

Capítulo 4.1



El origen de los complejos materiales

(octubre 1993/2023)

No existe manifestación psicológica alguna, por simple que esta sea, que no tenga procesos neurofisiológicos y corporales involucrados. Sin sistema nervioso no existe psiquismo humano; aún más, sin cuerpo humano no existe sistema nervioso ni mucho menos cerebro. Estas afirmaciones, aunque parezcan una perogrullada, no lo son si consideramos que, en muchos textos actuales de neurociencias, o de psicología, o de psiquiatría, o neurología, incluso de filosofía se habla de la relación “cerebro-mente”, o “cerebro-cognición”, o de “cerebro-psiquismo”, o de cerebro-conducta”. *Mente, cognición, psiquismo, conducta* son caracterizaciones de lo psicológico en diferentes teorías de la psicología, pero en todas se utilizan con el eufemismo “cerebro y...”, el cual, estrictamente es falso lógicamente, y no existe en la realidad objetiva. No obstante, este uso descuidado y falso, lleva a más de uno a buscar lo psicológico sólo en el cerebro o en el sistema nervioso, pasando por alto el **cuerpo-cerebro como un todo**, y aún peor, llegan hablar del “cerebro social”, o del “cerebro matemático”, o del “cerebro lingüístico” sin considerar que solo el individuo entero -cuerpo-cerebro-, formado en una comunidad de humanos cuya comunicación siempre es semiósica, cultural e histórica, puede ser el que socializa, aprende matemáticas y utiliza lenguas con propiedades lingüísticas. El resultado del eufemismo “cerebro y...” no puede ser otro que el reduccionismo biológico que lleva a más de uno a buscar lo psíquico en las redes neuronales, a otros en las profundidades de las neuronas, a otros más en los genes, y “ya encarrerado el ratón”, no falta quien los busque en el colapso de onda (concepto de la física cuántica) de los microtúbulos (Penrose, 1991).

Cuatro hechos fundamentales que por sí solos hacen imposible reducir lo psicológico a los procesos neurofisiológicos en las células, las sinapsis, los axones, etc., son:

- **Primero**, la **configuración** de estos componentes, las “redes”, se forman, se modifican, se deforman o desaparecen, desde la embriogénesis hasta la vejez, dependiendo de las interacciones del organismo con su entorno; su complejidad y cambio no se autogenera y mantiene por sí solo; su funcionamiento sin la estimulación externa es, en todo caso, muy limitado. Requieren de la interacción con el medio ambiente que, en todo humano habido y por haber, es semiósico, cultural, social e histórico.
- **Segundo**, las neurociencias del aprendizaje han aportado la evidencia experimental de que, a nivel de la célula nerviosa, el aprendizaje a corto plazo (sensibilización y habituación), y la de largo plazo (potenciación a largo plazo), activan de forma diferente las proteínas celulares; mientras que en el aprendizaje a corto plazo se activan las que están en las terminales sinápticas, en el aprendizaje a largo plazo se activan estas y, además de otras generadas por genes activados en el núcleo. Es decir, en el aprendizaje a largo plazo hay cambios epigenéticos producidos por la estimulación externa a la célula que activan genes, los cuales producen que el aprendizaje dure días, semanas o meses, sobre todo si se repite la estimulación (Kandel, Koester, Marck, Siegelbaum, 2021; Kandel, 1979; 2007). Lo anterior implica que, aun pretendiendo explicar solo al cerebro y sus células, estos no funcionan sin un entorno que los estimule y haga crecer. Por tanto, si tampoco existe cerebro sin cuerpo, y cuerpo humano sin sociedad, cultural y semiosis, el psiquismo humano no puede ser explicado científicamente reduciéndolo al funcionamiento del sistema nervioso.
- **Tercero**, es de naturaleza clínica, y lo aporta la rehabilitación neuropsicológica, fundamentalmente la orientada por la neuropsicología luriana o histórico-cultural, con sus nociones claves: sistemas funcionales complejos y dinámicos, la zona de desarrollo próximo, y la naturaleza social, semiósica, cultural e histórica (Escotto, Baltazar, Solovieva y Quintanar, 2022; Escotto-Córdova, 2014). Los hechos se refieren a que, a pesar de una lesión en alguna zona cerebral que altera, por ejemplo, las propiedades lingüísticas

de la lengua materna generando agramatismo, en algunos pacientes que en su narración espontánea son agramáticos, basta que canten una canción conocida, para que las oraciones dejen la agramaticalidad. Si una zona cerebral explicara el agramatismo, ¿por qué, haber aprendido la letra de una canción antes del accidente cerebral elimina la agramaticalidad?, si la gramaticalidad se explicara solo por neuronas y sinapsis ya formadas, ¿por qué aprender una canción después del accidente también elimina la agramaticalidad?, o más aún, ¿por qué, si se le pide al paciente que ha estado en terapia que ponga atención en cómo conjuga y qué artículos utiliza, mejora la agramaticalidad? En otras palabras, si el reduccionismo biológico lleva a estudiar solo el cerebro, también lleva al localizacionismo de las funciones psíquicas, pero henos aquí, ni uno ni otro pueden explicar lo que ocurre en la vida real de los pacientes.

- **Cuarto**, el ejemplo prototípico que evidencia que no basta explicar neurobiológicamente un proceso psicológico en sujetos normales es el lenguaje y las lenguas. Entenderé por **lenguaje** a la capacidad biológica del *Homo sapiens* (cerebro y cuerpo) para crear, usar y modificar signos y significados; y por **lengua, o idioma** a un sistema semiósico, es decir, un sistema abierto de signos siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas. La regulación biológica indispensable en tanto capacidad biológica, de toda lengua o idioma, está determinada por los genes, pero las más de 7 mil lenguas existentes hoy en día, con sus propiedades lingüísticas (léxico, morfología, fonología, semántica, sintaxis, pragmática), no tienen un solo gen que las determine, ninguna de ellas se ubica en una y solo una zona del cerebro; ninguna de ellas se basa, en su operación y desarrollo, solo en el cerebro. Sin el cuerpo, y, particularmente del aparato fonador formado por dientes, lengua, paladar blando y duro, glotis, laringe, faringe, diafragma, estómago, pulmones, nariz, todos los cuales contribuyen a modular el aire para formar sonidos que se usan como signos fónicos con significado, no existirían las lenguas naturales que no requieren una instrucción sistemática (ir a la escuela) para dominarlas, solo su uso semiósico en contexto comunicativo

con otros, para otros y por otros (las habladas). Incluso las lenguas de señas, que no son naturales, sino aprendidas en forma sistemática, requieren del cerebro y el cuerpo, pero estos no “generan” por sí solos a las lenguas con sus propiedades lingüísticas.

La incomprensión de esta doble condición entre biología y ambiente externo a lo biológico, que en los humanos es la cultura, la semiosis y la sociedad; la necesidad de explicaciones de predominio de lo biológico que omiten a lo cultural se acentúa con los descubrimientos crecientes de las bases biológicas (neuroanatómicas, bioquímicas, genéticas, endocrinológicas, inmunológicas, fisiológicas, etc.) de todo proceso psíquico. El resultado es el reduccionismo biológico como modelo teórico de lo psíquico. Así, por ejemplo, el descubrimiento de que en los momentos amorosos se encuentran moléculas como la feniletilamina, las endorfinas y encefalinas, siendo verdad, llevó a pretender explicar el amor o las angustias del desamor sólo por ellas. El descubrimiento de las peculiaridades neuropsicológicas del hemisferio derecho y del izquierdo llevó a ubicar el “análisis” y la “intuición,” la “razón” y el “sentimiento” en uno u otro hemisferio (Castillo, 1992). El descubrimiento de que en la esquizofrenia el exceso de dopamina juega un papel importante y que el gen que codifica algunos neurotransmisores dopaminérgicos pudiera ubicarse en el quinto par cromosómico (Gershon y Reider, 1992), llevó a reducir la explicación de la esquizofrenia sólo a un problema genético. En los tres ejemplos mencionados, el reduccionismo se hace más evidente si consideramos la pregunta de ¿por qué la gente que se enamora, o los sujetos normales, o los esquizofrénicos, teniendo los mismos componentes biológicos, actúan distinto en épocas distintas, en sociedades, estratos económicos, grupo etario, y culturas diferentes? ¿Por qué, si es la misma molécula, el mismo hemisferio o gen, los comportamientos, justificaciones y respuesta sociales son distintos cuando los desencadenantes socioculturales son diferentes?, ¿por qué, si la bioquímica del amor es real y está presente en todo humano, a un supremacista blanco le es casi imposible enamorarse de una mujer de raza negra o de una indígena mexicana?

Lo biológico y lo social, lo heredado y lo aprendido, lo corporal y lo espiritual, el alma y el cuerpo, la mente y el cerebro, el psiquismo y el sistema nervioso o como prefiera llamársele, son términos que dan cuenta de la intensa búsqueda de esta relación, interdependencia y condicionamiento mutuo entre los procesos

socioculturales y biológicos que devienen en el psiquismo humano, esencia de la historia de la psicología y hoy, de la psicología y las neurociencias.

En este largo camino tres tendencias fundamentales han dominado algún período histórico. La *primera* es el **dualismo**, que supone explícita o implícitamente que los procesos biológicos, nerviosos o corporales están al margen e independientemente de los procesos psicológicos, mentales o espirituales. El dualismo reconoce la existencia de ambos componentes, pero los explica en forma independiente, aunque juntos, de ahí que, sea natural resbalar a posiciones místicas cuya expresión más clara es la existencia de lo espiritual, mental o psicológico después de la desaparición corporal, o sea, de la muerte.

La *segunda* es el **reduccionismo biológico**, que supone explicar lo espiritual, o lo mental, o lo psicológico, o lo cognitivo, a partir de dar cuenta de todos y cada uno de los procesos biológicos involucrados, llámeseles procesos nerviosos, bioquímicos, moleculares o genéticos. Esta tendencia pasa por alto la dependencia de todo proceso biológico de los factores medio ambientales y, con ello, borra los procesos históricos y sociales que en el *Homo sapiens* determinaron la misma evolución biológica de su sistema nervioso. Por eso no es extraño encontrar a grandes personajes de la neurología o de las neurociencias que, habiendo dedicado toda su vida a la búsqueda de la explicación neurofisiológica del psiquismo humano; habiendo explorado hasta la parte más ínfima del sistema nervioso con los métodos de su época, no encontraron lo psicológico en ningún lado y acabaron postulando su existencia más allá del sistema nervioso, es decir, cayeron en el misticismo (Eccles, 1986).

La *tercera* tendencia es el **reduccionismo sociológico**, que hace a un lado todo aquello que huele a biología y reduce lo psicológico, lo mental, lo espiritual o lo cognitivo a meros procesos sociales: la cultura, la educación, las formas y estilos de vida, etcétera. Sociologiza al psiquismo humano sobrevalorando lo social hasta el grado de separar los procesos psicológicos de su base material, la biológica, con lo que acaba como una versión diferente del dualismo, la cual podríamos llamar “dualismo sociológico”, y, al hacerlo, imbrica sus explicaciones con las otras posturas místicas que aparentemente eran distintas.

Cualquier explicación que separe en lo psicológico, los procesos nerviosos de los procesos histórico–sociales (dualismo cuerpo–alma), o que reduzca lo psicológico al funcionamiento del sistema nervioso (reduccionismo biológico o monismo neural), o que conciba lo psicológico como independiente de lo social y de lo biológico (bio–psico–social), o que ignore lo biológico buscando solo en las determinaciones socioculturales la explicación de lo psicológico (reduccionismo sociológico), tarde o temprano termina en posturas místicas.

Lo psíquico es el resultado cualitativo de la interacción sociocultural (la cual siempre es semiósica, social, cultural e histórica) con la biológica en un individuo durante el curso de su desarrollo, del nacimiento a la vejez. Lo sociocultural y lo biológico son distintos, pero no independientes en la determinación de lo psíquico; forman una unidad dialéctica de contrarios. Sin embargo, no basta reconocer esta interacción, hace falta explicarla. Filosóficamente, y desde el materialismo dialéctico, la unidad de todo lo existente es su materialidad. Para ello es necesario conocer lo que tienen de común todos los procesos materiales, desde el átomo y constituyentes hasta el humano y sus diferentes culturas, que nos permita vislumbrar la ruta para dar cuenta de lo psicológico como algo cualitativamente nuevo en la complejidad de la materia, es decir, la ruta por la cual la materia cobra conciencia de sí misma en el humano, como lo dijera Federico Engels (1872–83/2021).

Un principio general en la naturaleza

La combinación y repetición, la agregación y eliminación cuantitativa de los mismos componentes básicos, en todo lo conocido hasta ahora, deviene en nuevas unidades que, a su vez, se repiten y combinan formando otras nuevas en un proceso inacabable. Es un proceso recursivo de conjuntos cualitativamente nuevos que surgen en cada iteración, en donde cada nuevo conjunto no es reducible a la suma de sus partes. La recursividad de conjuntos opera bajo la regla de eficacia: más para menos y menos para más: cambios de cantidad en cualidad, a partir de la cual los conjuntos pueden ser más pequeños, pero más eficaces y operativos. La recursividad de conjuntos se autolimita con sus condiciones necesarias y suficientes, evitando que siga un proceso lineal de crecimiento, pero la acumulación de las repetición y reorganizaciones, tarde o temprano provocan la ruptura y superación de ellas, emergiendo súbita, repentina, enérgicamente

una nueva etapa, nuevos conjuntos, nuevas cualidades y regularidades, nuevas condiciones necesarias y suficientes que señalan el cambio cualitativo. Decimos que emergen o supervienen nuevas cualidades. La aparición de nuevos conjuntos individualizados, y su iteración y reorganización, deviene en factor externo que acelera o retrasa los cambios internos en cada conjunto, pero nunca los crea. El cambio cualitativo siempre es interno y se expresa como reorganización por disminución o aumento, pero siguiendo la regla de menos para más. Cada conjunto nuevo, cada unidad emergente es dialéctica, es decir, está formada por componentes contrarios indisolublemente unidos cuya confrontación genera sus cambios y transformaciones en etapas, cada una de las cuales expresa su nueva reorganización, equivalente a sus cambios cualitativos, sus nuevas propiedades y sus múltiples determinaciones y relaciones. En síntesis, combinación y repetición de los mismos elementos dan recursividad de conjuntos que operan bajo la regla de eficacia menos para más. Este principio general se extiende de lo conocido hasta ahora, a lo desconocido, pero existente como realidad objetiva, es decir, a toda materia.

Por pocos que sean los componentes que forman a la materia primigenia, la combinación y repetición de estos pueden formar las infinitas maneras de ser de la materia. Dar cuenta de las etapas y formas en que se combinan y repiten los componentes de la materia, es la tarea de la ciencia para poder explicar desde las supercuerdas o los quarks, al psiquismo y la cultura humana. Baste decir que solo el hidrógeno ($1s^1$ y el helio $1s^2$) forman el 98% de la masa total del sistema solar, y que junto con 13 elementos más, forman el 99.99% del total (Pastor, 2017).

Combinación y repetición de la resonancia de las super cuerdas, forman muones y quarks. Combinación y repetición de quarks forman partículas, ante todo el protón. Combinación y repetición de protones, neutrones y electrones con su espín (campo eléctrico formado por el electrón al girar sobre su propio eje hacia la izquierda o derecha) forman al conjunto de átomos conocidos en el Universo. Combinación y repetición de átomos de carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno entre otros, forman las moléculas de la materia orgánica e inorgánica.

Combinación y repetición de moléculas orgánicas en las que participa el carbono forman los aminoácidos, molécula fundamental de todo lo que tiene vida. Combinación y repetición de aminoácidos dieron origen a las proteínas globulares, y, en cierto momento, al ARN, las primeras moléculas replicantes del primer ser vivo

que, ante entornos variables, dio pauta al proceso evolutivo de la vida en la tierra hace aproximadamente 4,500 millones de años (Bedau y Cleland, 2016). Combinación y repetición de proteínas globulares y el ARN dieron origen a la célula con las bases nitrogenadas (guanina, timina, adenina, citosina), algunos de los componentes del código genético del DNA (Cordon, 1994), cuya longitud en ciertas células humanas es de 90 cm. con 6 mil millones de peldaños. Combinación y repetición de las bases nitrogenadas, la desoxirribosa y un fosfato forman los nucleótidos, la unidad básica de los genes (un tramo específico de ADN). Combinación de genes forman los cromosomas, los cuales varían entre 3,380 genes en el cromosoma 1 a 397 genes en el cromosoma Y (Rodríguez y Ordaz, 2014). La combinación y repetición de los cromosomas (Pfeiffer, 1978) forman aproximadamente 25 a 28 mil genes que determinan las células del genotipo del Hombre. Los genes interactúan entre sí, y su combinación y repetición modifica el genoma (Klug, Cummings, Spencer y Palladino, 2013). Combinaciones y repeticiones de células con sus dos tipos de genoma, el nuclear y mitocondrial, forman tejidos, órganos, músculos, huesos y sistema nervioso. El cuerpo humano está compuesto de la combinación y repetición de 75 billones de células (tenemos 200 tipos de células), entre las más importantes están las del sistema nervioso, particularmente de la corteza cerebral, que por cierto no son sólo neuronas.

La corteza cerebral es un tejido de entre 1.5 a 4.5 mm de espesor compuesta por nódulos, o redes, o grupos neuronales diferentes, cuya repetición y combinación determina la especialización funcional de zonas corticales (por ejemplo, los componentes de las funciones: espacial, motriz, holística, semántica, visual, auditiva, o secuencial en el lenguaje, entre otras más). El cerebro humano tiene aproximadamente 100 mil millones de células nerviosas de distinto tipo, cuya combinación y repetición determinan los nódulos o redes neuronales de aproximadamente entre 10 y 100 mil neuronas cada uno. Combinación y repetición de los aproximadamente 4 millones de nódulos neuronales de 0,25 mm de anchura y 2-3 mm de longitud (95% de la corteza de asociación) forman estructuras corticales más amplias tales como lóbulos, núcleos basales, etcétera. La combinación de estas estructuras mediante redes sinápticas y haces de axones está en la base de la conectividad funcional implicada en la ejecución de acciones específicas. La combinación y repetición de los lóbulos forma los hemisferios, los cuales se comunican a través de aproximadamente 200 millones de fibras comisurales que forman, entre otros, al cuerpo calloso.

El trabajo **combinado, simultáneo y jerárquico** de estas estructuras nerviosas y su actividad químico-eléctrica condicionan neurobiológicamente el funcionamiento psíquico, es decir, las distintas formas de regulación nerviosa de la actividad (Escotto-Córdova, 1985). Toda forma de orientar y regular la actividad, aunque sea neurobiológicamente, opera como **un sistema funcional complejo y dinámico**, es decir, está en función del entorno en que se desarrolla la actividad del individuo entero, cuerpo y cerebro a la vez. La naturaleza sistémica y dinámica de las combinaciones y repeticiones de células nerviosas en la regulación y orientación de toda actividad, es la razón por la cual el localizacionismo neuropsicológico, la frenología del siglo XIX, o la nefrenología cognitiva del siglo XX, no tienen sustento real. Lo anterior, sin mencionar que hablar de mente o cognición, por un lado, y cerebro por el otro, es solo un eufemismo que muchos parecen creer real. No existe cerebro sin cuerpo, aunque estos se estudien en sistemas diferentes (endócrino, musculoesquelético, nervioso, vascular, digestivo, etc.), y tengan sus peculiaridades.

El trabajo energético del cerebro es interesante, su funcionamiento eléctrico medido en watts es de 20, y la velocidad de utilización de oxígeno del cerebro es de 50 mililitros por segundo. Las neuronas miden entre 5 y 100 micrómetros de diámetro y a través de la combinación de sus múltiples dendritas entablan hasta 100 billones de sinapsis, algunas inhibitorias y otras excitatorias. La tasa de formación de neuronas en el ectodermo del embrión es de 250 mil por minuto. Su combinación y repetición durante la embriogénesis determinan las estructuras nerviosas del feto, sobre todo con la estimulación que configura las sinapsis. Una neurona típica puede tener entre 1000 y 10 mil sinapsis. La sinapsis se expresa como la transmisión de un potencial de acción de una neurona a otra por medios electroquímicos. Los potenciales de acción de una neurona tienen una amplitud de 100 milivolts y duran un milisegundo. La frecuencia y duración de los disparos neuronales a través de la combinación y repetición de la sinapsis en las neuronas, expresa la intensidad de un estímulo y la potenciación a corto o largo plazo de la misma sinapsis, fenómeno estrechamente ligados a la memorización de corto o largo plazo (plasticidad sináptica) (Kandel y Hawkins, 1992; Kandel, 2007; Kandel, Koester, Mack, y Siegelbaum, 2021). Existen de 2 a 3 millones de neuronas motoras cuya interacción determina la actividad motriz en combinación con las interneuronas. Por cada neurona motora existen entre 3 a 5 mil interneuronas. El 99.9% de neuronas son interneuronas. El 70% de las neuronas del SNC están en el

neocorteza. La corteza visual, auditiva y sensorio-motriz es una cuarta parte de la corteza y 30 % de la superficie cortical está dedicada al lenguaje (Investigación y Ciencia, 1983).

El lenguaje es fundamental en el desarrollo del psiquismo humano normal (Luria, 1983). Función psíquica compleja de origen claramente social, el lenguaje y su interiorización es premisa de la vida mental interior, de los procesos de abstracción y de los procesos psicológicos superiores como la conscienciación, el pensamiento y la regulación voluntaria. El lenguaje, como todo en la naturaleza, responde al principio general de la combinación y repetición de los mismos componentes que en el caso de las lenguas son fonemas (signos fónicos) y todo tipo signos (escritura, gestos, pinturas, dibujos, objetos, señales, colores, etc.). Así, por ejemplo, la combinación y repetición de fonemas dan palabras; lo mismo ocurre con las letras que al combinarse y repetirse dan palabras. Combinación y repetición de palabras dan oraciones, la combinación y repetición de éstas dan discursos, teorías y explicaciones del mundo, incluso estilos comunicativos diferentes si se toma el contexto en que se utilizan. Las ideaciones en general.

De ahí que el tratamiento psicológico haya sido entendido durante muchos años como la curación por la palabra, es decir, del arte de ordenar, combinar y repetir los mismos fonemas y signos para producir un esquema del mundo distinto, una justificación y explicación de lo que hacemos que regule y oriente nuestra vida social y afectiva. El ser humano no sólo actúa o siente: justifica y explica lo que actúa y siente. El lenguaje es la condición de ello y la posibilidad de ascender de lo concreto sensible a lo abstracto y, por lo tanto, de la aparición de una nueva forma de regulación psíquica: la *anticipatoria* (conscienciación, imaginación, pensamiento y regulación voluntaria), en la que lo inexistente, lo que no se ha vivido ni sabremos si lo viviremos, lo que creemos que ocurrirá sea verdad o no, lo que anticipamos, es decir, el futuro, se convierte en una nueva forma de regulación del comportamiento presente: es la condición esencialmente humana de la especie biológica *Homo sapiens*. Con el lenguaje (fruto fundamental de las relaciones históricas y sociales), el Hombre como especie se convierte en humano. Sin lenguaje no habría saber acumulado que durara más de lo que dura una vida. En ese sentido, el lenguaje es condición de existencia de la sociedad en general.

Los procesos psicológicos son el resultado de la influencia del medio ambiente sobre la combinación simultánea, secuenciada y jerárquica de distintas estructuras

nerviosas compuestas por la combinación y repetición de células nerviosas. El problema de lo heredado y lo aprendido del psiquismo humano puede ser abordado de otra manera si reconocemos que lo que se hereda son las estructuras nerviosas y su posibilidad de combinarse, pero la combinación es específica de la estimulación medio ambiental a la que el sujeto se enfrenta en el curso de su vida, la cual es, social, semiósica, cultural e histórica.

Lo que tiene de material el psiquismo humano son precisamente los múltiples componentes bioquímicos, fisiológicos, endocrinológicos, citoarquitectónicos, etc., cuya combinación y repetición ocurre como producto de la interacción del organismo con el medio ambiente físico, y el histórico, cultural, semiósico y social.

El **contenido psíquico**, lo propiamente psicológico, cuya génesis es histórica (época histórica, país, región, comunidad, formas lingüísticas, familia, clase social, estrato dentro de dicha clase, grupo etario, sexual-género, educación, vivencias personales, laboral y productivo, etcétera) y, por lo tanto, única en cada ser humano, opera sobre la normalidad de esas combinaciones neurofisiológicas (que llamo **procesos psicológicos**). Éstos son comunes a todo ser humano y responden a leyes generales de orden biológico, a diferencia del contenido psíquico, cuya especificidad histórica, social, cultural y semiósica lo hace único para cada ser humano.

Por esa razón, **ni los procesos psicológicos ni los contenidos psíquicos** pueden ser ubicados o localizados en tal o cual estructura cortical, hemisferio cerebral, grupo neuronal, molécula bioquímica particular o gen específico. No pueden ser localizados **porque ni son algo cerrado, acabado, único, ni están en un lugar específico del sistema nervioso**. Ellos son el resultado de la influencia medio ambiental sobre la combinación secuenciada, jerárquica y simultánea de múltiples estructuras neurofisiológicas y moleculares, por lo que las mismas estructuras con combinaciones diferentes devienen en procesos y contenidos diferentes. Lo neurobiológico -los **procesos**- funciona como sistema funcional dinámico y complejo, mientras que los **contenidos** se determinan culturalmente. Ambos forman la unidad dialéctica de las **funciones psíquicas** (procesos y contenidos). Ningún reduccionismo biológico, bioquímico, genético o sociológico puede explicar la diversidad del psiquismo humano, porque éste es el resultado de múltiples combinaciones de esos componentes y del contenido histórico, cultural, social y semiósico.

Por lo anterior, la psicología puede ser entendida como la ciencia que estudia al psiquismo humano, es decir, al conjunto de funciones psicológicas distinguibles, pero no separables, que orientan y regulan la actividad mediada por el lenguaje, la cultura y la práctica histórico-social; de las acciones concretas mediante estimulaciones presentes, pasadas o por la anticipación de estimulaciones futuras. El psiquismo humano es actividad subjetiva y objetiva, propiamente dicho, subjetividad objetivada en la práctica transformadora del entorno social, semiósico, cultural e histórico del individuo.

Los procesos psicológicos son las distintas formas de orientar y regular la actividad por medio de la influencia que ejerce el medio ambiente físico, histórico, cultural, semiósico y social sobre la combinación de distintas estructuras nerviosas. Hay formas de orientación y regulación **sensorio-motrices** (reflejos, sensación, percepción y atención); comunicativas (intención, comunicación, interacción comunicativa, y comunicación sígnica); **mnémicas** (habituaación y sensibilización, aprendizajes conductuales generados por condicionamiento pavloviano, skinneriano, observacional; perceptual, predisposiciones inconscientes; y el recuerdo, consciente y sígnico, ya sea verbalizado o lógico-verbal); **afectivas** (necesidades, motivaciones, emociones y sentimientos); y **anticipatorias** (lenguaje, imaginación, conscienciación, pensamiento, y regulación voluntaria).

Cada manifestación psicológica expresa siempre una combinación particular (secuenciada, simultánea y jerárquica) de estructuras nerviosas, de procesos bioquímicos y de reacciones metabólicas en grupos neuronales específicos. Y contrario a lo que pudiera pensarse, la información acumulada de las neurociencias indica que la inmensa mayoría de estas combinaciones no son heredadas, sino responden a la influencia del medio ambiente durante el desarrollo y la vida cotidiana, operando como sistemas funcionales dinámicos y complejos. Los términos que mejor expresan estas influencias son plasticidad cerebral y plasticidad sináptica en función con la interacción con el entorno. Dicha plasticidad cerebral opera, en el caso del Hombre, a partir de influencias sociales, semiósicas, culturales e históricas donde el lenguaje es el factor esencial.

La psicología puede abrir un campo muy prometedor en el estudio de las leyes que rigen al psiquismo humano si aborda aquellos factores que determinan dichas combinaciones bajo ciertas circunstancias. Para ello requiere la estrecha relación con las neurociencias. Por ejemplo, las interacciones neurofisiológicas

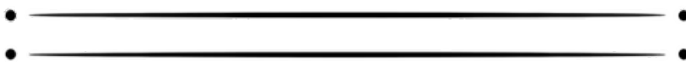
que subyacen a distintos procesos y contenidos psicológicos se estabilizan y se automatizan en el curso del desarrollo. Los cambios en las condiciones de vida de un individuo presuponen cambios en dichas interacciones, y en muchas ocasiones molestias físicas, alteraciones neurovegetativas y reaprendizaje en el individuo, y en casos extremos, verdaderas manifestaciones psicósomáticas. La ciencia de la psicología ha desarrollado técnicas de cómo graduar estos cambios para provocar el menor problema posible. Dicho en otras palabras, el psicólogo, al modificar las combinaciones de palabras, ideas, hábitos sociales, patrones de conducta de un individuo, no sólo actúa sobre las conductas, las ideaciones y los afectos, sino que modifica relaciones entre procesos neurofisiológicos formados durante el desarrollo normal o anormal de un sujeto. La psicología requiere saber lo mejor posible cómo, cuándo y porqué se forman estas combinaciones neurofisiológicas, a qué leyes responden, qué manifestaciones clínicas tiene su desajuste. La psicología requiere, por tanto, una estrecha colaboración con las neurociencias.

El impacto más directo de las neurociencias sobre la psicología consiste en la comprensión de que no existe proceso psíquico alguno, normal o anormal, sin estos procesos neurofisiológico.

El papel de la psicología sobre las neurociencias puede ser de mayor envergadura por dos factores principales: el primero, por el papel que en la determinación de lo psíquico tiene la naturaleza social, cultural, semiósica e histórica, lo que supone una influencia no biológica en la configuración del sistema nervioso y el cuerpo; y segundo, por la enorme cantidad de técnicas y métodos psicológicos para crear, modificar o reproducir gradualmente comportamientos, ideaciones y afectos en sujetos intactos. Es decir, de modificar intencionalmente las relaciones neurofisiológicas que subyacen a lo psicológico. Un claro ejemplo de ello es la rehabilitación neuropsicológica fincada en la creación de nuevos sistemas funcionales, en el aprovechamiento de los analizadores conservados, en la poli-receptividad de los sectores neurofisiológicos, en los distintos niveles de organización cortical de las funciones psicológicas, en los procesos psicológicos no alterados y en la retroalimentación de las funciones nerviosas (Luria, 1973; 1979).

El principio general de la naturaleza, la combinación y repetición de los mismos elementos, se cumple hasta en el psiquismo humano.

Capítulo 4.2



La creciente complejidad de la materia y la aparición del psiquismo humano

(1982/2023)

“Así pues, la teoría materialista, la teoría del reflejo de los objetos por el pensamiento, está aquí expuesta por la más completa claridad: fuera de nosotros existen cosas. Nuestras percepciones y representaciones son imagen de las cosas. La comprobación de estas imágenes, la separación de las verdaderas y las erróneas, la da la práctica (...) es cuando nos es posible tener del mundo un cuadro que corresponde verdaderamente a las ciencias naturales y al materialismo. A saber: (1) el mundo físico existe independientemente de la conciencia del Hombre y existió mucho antes que el Hombre, antes que toda ‘experiencia humana;’ (2) lo psíquico, la conciencia, etcétera es el producto superior de la materia (es decir, lo físico), es una función de ese fragmento especialmente complejo de la materia que se llama cerebro humano.”

V. I. Lenin⁹⁶

Un corolario justo de lo que Lenin escribiera en 1908 desde una postura materialista y dialéctica es que no existe fenómeno psíquicos sin cerebro, como tampoco lo existe sin el ambiente en que vive el organismo biológico, medio que en el ser humano es semiósico, cultural, histórico y social. Comparto la postura leninista, pero hoy hay que dejar claro que no es solo el cerebro, sino cuerpo y cerebro mediante los cuales interaccionamos con el entorno. La noción cerebromente es solo un eufemismo, pero no es real. No existe cerebro que funcione sin cuerpo, ni mucho menos desde el nacimiento hasta la muerte.

Las ciencias naturales y sociales han corroborado poco a poco, lo que en el plano filosófico el materialismo dialéctico ha sostenido desde Marx hasta nuestros días, esto es, el tránsito de la materia inorgánica a la orgánica, de la aparición de la vida

⁹⁶ Lenin: 1908-09/1976, pp. 115, 242. Para esclarecer el sentido de la metáfora “reflejo de la realidad” generalizada en el siglo XIX, y su agotamiento metafórico durante el siglo XX, ver págs. 191-196, aunque su sentido comunicativo sigue siendo válido: la verdad objetiva de un conocimiento es su correspondencia con la realidad objetiva existente.

a los primates, de los primates al *Homo sapiens* (la especie biológica) y de éste al humano (el *Homo sapiens* troquelado por la cultura, la semiosis, y las relaciones sociales en contextos históricos concretos).

La unidad indisoluble entre el organismo y el medio

Desde que en la faz de la tierra apareció la materia viva con organismos unicelulares procariotas (arqueas y bacterias), aproximadamente hace 3700-3500 millones de años (Parker, 2018), existe una relación indisoluble entre el organismo y el medio. Esta relación entre el organismo y el medio es consustancial a la vida en tanto que, desde una concepción materialista y dialéctica, aquella revela una de sus cualidades: la capacidad de mantener el intercambio permanente entre sustancias internas y externas en la materia (Merani, 1975), pero no la esencial como lo supusiera el autor argentino. Por su naturaleza, la vida es material, pero con propiedades cualitativamente nuevas:

“(…) pero no es una propiedad inherente a toda la materia en general. Sólo la poseen los seres vivos. Es una forma especial de movimiento de la materia cualitativamente diferente al mundo orgánico” (Oparin, 1921/1973 p. 18).

La materia inorgánica deviene en materia orgánica por medio de un largo proceso que en esencia significó:

“(…) recién formada la tierra, cuando aún no había aparecido sobre ella los primeros organismos, la atmósfera era muy diferente a la actual. De acuerdo con Oparin, esta atmósfera primitiva no contenía oxígeno libre, sino que tenía un fuerte carácter reductor debido a la presencia de hidrógeno y de compuestos como el metano (CH₄) y el amoníaco (NH₃). Estos compuestos, continuaba Oparin, habían reaccionado entre sí gracias a la energía de la radiación solar, de la actividad eléctrica de la atmósfera y de fuentes de calor como los volcanes, y habían dado como resultado la formación de compuestos orgánicos de alto peso lo que, disueltos en océanos primitivos, habrían de dar origen a su vez a los primeros seres vivos” (Lazcano–Araujo, 1977, p. 28).

Generada así la vida, ésta supuso un intercambio permanente entre las sustancias internas y externas del organismo y, por tanto, la relación entre éste y su medio apareció como una unidad indisoluble. La relación entre el organismo y el medio

que es consustancial a la vida cambió, se desarrolló y devino en formas superiores cualitativa y cuantitativamente en la medida en que la materia viva se hizo más compleja.

La vida, desde mi concepción, puede ser concebida como el conjunto total de vínculos de ascendencia y descendencia de todas las células que existieron, y que existen en el planeta tierra, ya sea individuales o agrupadas en un organismo. La vida implica origen, evolución, diversificación, complejidad, interacción con el ambiente, organización interna basada en elementos químicos y propiedades físicas también existentes en el universo, así como crecimiento y reproducción de los entes vivientes regulados genéticamente, ya sea como ARN, o como ADN-ARN.

Esta definición puede resolver muchos de los problemas que las definiciones de la vida han tenido (Bedau y Cleland, 2016), cuando mediante el **reduccionismo metodológico** (una necesidad metodológica en la investigación científica), se busca definirla por sus componentes básicos o esenciales, pero se acaba olvidando el todo del que forman parte (el reduccionismo metodológico se convierte en **reduccionismo teórico**).

La metáfora de la vida es “el árbol evolutivo” (el todo) de las células (sus partes), y no una parte del todo. La vida es “el árbol” como un todo, los entes vivientes son las partes individualizadas: sus ramas, hojas, frutos, flores, raíces.

Una revisión somera de la vida en nuestro planeta nos indica que en los organismos unicelulares (arqueas, bacterias, protistas) esta relación se expresa en forma de **irritabilidad**; en los organismos pluricelulares, como las plantas y hongos, esta relación se hace más compleja y aparece en una de sus formas como **tropismos**, es decir, esa reacción a los estímulos químicos, táctiles, gravitacionales o luminosos que tienen algunas plantas o animales sedentarios en su curvatura de crecimiento.

La relación entre el organismo y el medio se hace más compleja en la medida en que en los animales aparecen órganos especializados deviniendo en **sensibilidad y reflejos**, es decir, dependientes de células nerviosas, los que suponen la respuesta, no de todo el organismo, como en el tropismo y la irritabilidad, sino de una parte especializada de éste. Esta relación se hace más compleja, variable y moldeable con la aparición de los **reflejos condicionados**, lo que supuso que otros estímulos, que no necesariamente estaban ligados a la supervivencia del organismo, se

transformaran en señales de estímulos que sí lo estaban; la complejidad devino en patrones de comportamiento altamente complejos y desencadenados por ciertos estímulos apareciendo como **cadenas de reflejos**, esto es, premisa de los instintos; la genética creó las condiciones para que algunos patrones de conducta, modificados y creados en el curso de la selección natural y la adaptación al entorno, se heredaran, los **instintos**; la relación entre el organismo y el medio da un salto más al aparecer la percepción y la conducta que se ajusta, modifica y adapta a partir de las consecuencias que obtiene, la llamada **conducta autorregulada** u “**operante**,” que supuso que la percepción dirigía y orientaba como nunca antes la acción, y que la acción operaba sobre el medio como condición de su propia transformación, a partir de las consecuencias sobre el medio y el organismo mismo.

Con la aparición de los homínidos (4 géneros y 8 especies entre las que se incluyen los humanos, los gorilas, los chimpancés, los bonobos, y los orangutanes), el clado⁹⁷ que devino en los homínidos (primates bípedos), y su rama *Homo sapiens* surgida sobre la base del trabajo, el lenguaje y la sociedad (Cela-Conde y Ayala, 2013), cambió la relación entre el organismo y el medio haciéndose más compleja: la actividad de los humanos se reguló mediante signos y significados emergiendo la **conscienciación**, el **pensamiento** y la **regulación voluntaria**, que hacen que dicha relación alcance un grado de variabilidad y maleabilidad nunca alcanzado por algún ser vivo en la tierra.

El proceso que fue de lo simple a lo complejo en la relación entre el organismo y su entorno presupone para la psicología y para el estudio del fenómeno psíquico humano, que cualquier postura teórica que sostenga la existencia de procesos psíquicos al margen y con independencia absoluta del medio no corresponde a la realidad objetiva; es falsa, si definimos por *verdad*, aquella explicación o afirmación que corresponde más a la realidad objetiva. Si decimos “más”, es porque la verdad es relativa a lo que conocemos en un momento histórico concreto sobre la realidad objetiva. Además de falsa es filosóficamente idealista, en el sentido de que su explicación va más allá de los procesos materiales en constante interacción, “ideas” sin sustento en la materia. La actividad de un organismo siempre está en interacción con su entorno.

97 Cada una de las ramificaciones evolutivas de un árbol filogenético o evolutivo

Igualmente, son incorrectas (por ser parciales y reduccionistas) aquéllas que supongan que el fenómeno psíquico sólo se explica con el puro juego de estímulos medioambientales sin tomar en cuenta las características internas del Hombre, tanto orgánicas como subjetivas. También es incorrecta la que basa toda su explicación en los procesos biológicos o fisicoquímicos para dar cuenta del psiquismo (reduccionismo biológico).

Ni una ni otra son posiciones teóricas que en la historia de la psicología han podido dar cabal cuenta del fenómeno psíquico, no obstante que la una y la otra pusieron énfasis en uno de los aspectos fundamentales de dicho fenómeno. Una y la otra son parciales, y por tanto falsas. Como igualmente falsa e incorrecta es la posición que, reconociendo la importancia de ambos factores (los internos y los externos), los une eclécticamente, pero manteniendo su independencia. Es como si al hablarse de las dos caras distintas de una moneda se acabara —previo reconocimiento de la importancia de ambos lados— por concebir su relación como si fueran, no dos caras, sino dos monedas juntas. Una actitud así ante el fenómeno psíquico es típicamente dualista.

Por lo tanto, hablar del fenómeno psíquico humano, estudiarlo y concebirlo científicamente, parte, desde una concepción materialista y dialéctica, de la premisa fundamental de que es *función de la relación indisoluble entre el organismo y el medio, y más específicamente, en el caso del Hombre, del cuerpo-cerebro y la cultura como producto semiósico y social.*

A mayor variabilidad del medio ambiente, mayor complejidad del organismo y del sistema nervioso

La complejidad y variabilidad del entorno ecológico en las especies, impuso complejidad y variabilidad de la actividad del organismo y su adaptación al entorno, seleccionándose y reproduciéndose las condiciones biológicas de la *actividad* en función de la variabilidad del entorno ecológico de cada especie. En el caso de los organismos con sistema nervioso, se pasó de la sensibilidad, al reflejo, al aprendizaje por habituación y sensibilización, al aprendizaje por reflejo condicionado, a la conducta operante, a la regulación intuitiva, hasta alcanzar la regulación consciente, anticipada y voluntaria de la actividad. Todo lo anterior tuvo su base material en las reacciones físico-químico-eléctricas de las células corporales que devinieron, en

un momento dado de su evolución, en células nerviosas y corporales, creando los neurodinamismos y el sistema nervioso vinculando estrechamente al cuerpo y al cerebro como una totalidad que se desenvuelve en cierto entorno ecológico, que en los humanos no fue solo físico, sino social, semiósico, cultural e histórico.

El largo proceso evolutivo que se expresó en múltiples formas de adaptación de la vida, tanto en los mares y ríos, como en las profundidades y superficies de la tierra, y cuya expresión son los Reinos de las arqueas, las bacterias, los protistas, los hongos, las plantas y los animales. La proliferación de las formas de vida de los animales, ya sean invertebrados o vertebrados (moluscos, artrópodos, peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos), particularmente los primates y, de entre ellos a los antropoides, hasta la aparición de los *Homininos*, y particularmente el género *Homo* (*H. sapiens*; *H. neandertalensis*; *H. erectus*; *H. florensis* (isla de Flores); *H. naledi* (Sudáfrica); *H. luzonensis* (isla de Luzón, Filipinas); *H. denosinova* (Rusia), destacándose el *Homo sapiens*, cuyos linajes se separan de los Panini o chimpancés en el territorio africano, a finales del Mioceno, hace aproximadamente 7 millones de años, y cuya sustancial evidencia son las **apomorfías** humanas comparadas con los otros simios:

“forma del cuerpo y el tórax; propiedades craneales (caja craneal y cara); tamaño relativo del cerebro; longitud relativa de las extremidades; larga ontogenia y tiempo de vida; caninos pequeños; cráneo equilibrado en lo alto de la columna vertebral; vello corporal reducido; caninos pequeños; pulgar alargado y dedos acortados; dimensiones de la pelvis; presencia de una barbilla; espina dorsal en forma de S; lenguaje; construcción avanzada de herramientas; topología del cerebro” (Cela-Conde y Ayala, 2013, p. 139).

El género *Homo* lo forman, según Cela-Conde y Ayala (2013), 11 especies: *H. rudolfensis*; *H. habilis*; *H. gautengensis*; *H. ergaster*; *H. georgicus*; *H. erectus*; *H. floresiensis*; *H. antecesor*; *H. heidelbergensis*; *H. neandertalensis*; *H. sapiens*, aunque el linaje arbóreo a los humanos tiene otros géneros, tales como *Sahelanthropus*; *Orrorin*; *Ardipithecus*; *Australopithecus*; *Kenyanthropus*; *Paranthropus*. Para Alice Roberts (2011), el término hominino se aplica a los humanos de hoy y demás especies del linaje que se separó de los chimpancés hace 7 millones de años (entre 6 y 8 millones) y consigna 23, que a su vez forman los géneros, entre los que se encuentra el del *Homo*. De todas las especies del linaje humano sólo sobrevive la del *Homo sapiens*.

Este proceso evolutivo que se expresó biológicamente como adaptaciones corporales y una creciente complejidad del encéfalo tuvo como complemento natural e indisoluble, como un factor determinante, una mayor complejidad y variabilidad del comportamiento, y ambos, a la vez, del medio ambiente. El tránsito adaptativo de la vida acuática a la terrestre supuso un cambio en las condiciones de la variabilidad del medio ambiente. De un medio ambiente relativamente estable, sin cambios bruscos, se pasó a uno con tremendos cambios. La especialización de los órganos adecuados al nuevo ambiente se manifestó en los cambios anatómico-funcionales de los invertebrados y los vertebrados, destacándose dentro de éstos los anfibios y reptiles. Su radio de desplazamiento y las condiciones de su medio fueron, no obstante, limitadas. Las aves y los mamíferos, sin embargo, se enfrentaron a condiciones de variabilidad medio ambiental crecientes y desarrollaron un mayor radio de acción. Los cambios en el entorno terrestre provocados por las glaciaciones sobre los bosques y la vegetación hicieron que algunos primates de África se adaptaran a las nuevas condiciones de mayor variabilidad y peligro.

Empezó así la ramificación hacia la marcha bípeda y el uso de las manos característico de los homínidos y del *Homo sapiens*. El tránsito de los homínidos al Hombre —ambos ubicados entre los antropoides— supuso la marcha bípeda, la soldadura de las manos, la transformación de la estructura muscular, ósea y cerebral. El desarrollo de instrumentos de trabajo (entre los cuales el primero fue la mano) y la vida en sociedad como condición necesaria para sobrevivir en un medio hostil y complejo en condiciones de relativa debilidad biológica, fueron factores que determinaron la aparición del Hombre.

Correlativo a estos cambios adaptativos desde los anfibios hasta los humanos fue la creciente complejidad del sistema nervioso como centro rector y coordinador de la relación entre el organismo y el medio.

En este tránsito del antropoide al homínido y de éste al Humano, los restos fósiles muestran con meridiana claridad la creciente complejidad y crecimiento del encéfalo y su modificación corporal hasta la aparición y desarrollo de los lóbulos frontales en el humano moderno. En el largo camino evolutivo que fue de los antropoides primitivos como el *Pliopithecus*, *Procónsul*, *Dryopithecus*, *Oropithecus* y *Ramapithecus*, a los homínidos primitivos, como el *Australopithecus boisei*,

Australopithecus afarensis -Lucy⁹⁸ hasta la rama directa de los homínidos como el *Australopithecus* avanzado u *Homo habilis*, para llegar al Hombre primitivo, el *Homo Erectus* y de allí al primer *Homo sapiens*, el Hombre de neandertal, y finalmente el del *Cro-magnon*, las modificaciones anatómico-funcionales del cerebro-cuerpo fueron caracterizándose por una mayor complejidad de la corteza cerebral, un mayor volumen encefálico y un creciente desarrollo de la parte frontal.

Así, mientras el *Australopithecus*, que apareció en la faz de la tierra aproximadamente hace 1,8 millones de años, que caminaba erguido y no usaba las manos para la locomoción, tenía una capacidad cúbica craneal de 508 c.c. como media y como máximo 600 c.c. (Bennassar, 2023) El *Homo habilis*, contemporáneo del *australopithecus* y constructor de guijarros, tenía aun capacidad cúbica craneal de 680 c.c., además de tener una mano más robusta (Howell, 1978). El *Homo erectus*, que apareció hace aproximadamente 600 mil años y que se mantuvo en el pleistoceno durante 300 a 400 mil años haciendo vida comunal y usando el fuego (Alimen y Steve, 1978), tenía un volumen medio de 987.8 c.c. El Hombre de neandertal que fabricaba utensilios de diseño avanzado y hacía vestidos y desarrollaba el arte primitivo, desarrolló una capacidad cúbica craneal promedio de 1,450 c.c. Finalmente, el Hombre moderno, que apareció aproximadamente entre 30 y 40 mil años y que ha logrado como nunca el dominio de la naturaleza sobre la base del trabajo, el pensamiento abstracto y el lenguaje (técnica, ciencia, arte), tiene una capacidad cúbica craneal entre los 1,600 a 2000 c.c. (Merani, 1971).

Las particularidades morfológicas de esta larga marcha evolutiva hacia el Hombre, indican que la humanidad pasó por tres fases en el curso de su formación: la primera, que es un subgénero correspondiente a los Hombres-monos o *Pithecanthropus*, incluyen al Hombre de Java y al de Pekín; la segunda, otro subgénero integrado por los “paleoantrópodos” u Hombres primitivos que se agrupan en torno al tipo de Neandertal, y la tercera fase, corresponde a los “neatropodos” u Hombre nuevo que incluye al *Cro-magnon* (Niesturj, 1979).

Y por si todavía hubiera dudas de la base material del fenómeno psíquico y su creciente complejidad, basta recordar que el control de muchas funciones que el cerebro del Hombre actual realiza, están vinculadas a la combinación de estructuras neuronales que se organizan en capas o agrupaciones laminadas.

98 Recibió ese nombre por la canción de los Beatles que se escuchaba frecuentemente en el campamento de investigación ubicado en Etiopía en 1974, (Bennassar, 2023).

“Chrisofredo Jakob, que estudió este aspecto, encontró que 150 millones de elementos forman el sistema arquineural, y 1,500 millones el sistema paleoneural. Recordemos que ¡15,000 millones! constituyen el *neopallium*, o sea, la corteza cerebral y sus centros agregados, y que estos elementos pueden faltar en parte o en su totalidad y la vida todavía se conserva (...) la región frontal es la zona de la corteza más rica en neuronas (...). Poco desarrollada en los mamíferos en general, representa un 8% de la corteza de los monos inferiores como los lemúridos, 12% en el mono común, 17% en los antropoides como el chimpancé y el 29% en los humanos” (Merani, 1975, pp. 115-242)

Con toda esta evidencia que prueba que la base material del fenómeno psíquico es el cerebro en el cuerpo humano, suele caerse comúnmente en el error de suponer que el fenómeno psíquico humano es producto *sólo de la evolución biológica*, ignorando con ello que, sin la soltura de la mano, el uso de instrumentos de trabajo, la vida en sociedad y la aparición del lenguaje (factores determinantes de la conformación del cerebro del Hombre), el psiquismo humano hubiera sido imposible. Aún más, hoy por hoy el nacer con un cerebro de Hombre normal, no basta para que aparezca el fenómeno psíquico humano, pues éste es, dada la premisa biológica anterior, un producto social, semiósico y cultural.

A mayor complejidad del sistema nervioso, mayor autonomía sobre el medio ambiente y mayor influencia transformadora sobre él.

La relación indisoluble entre el organismo y el medio que, como ya vimos, ascendió hacia formas muchísimo muy variables y complejas, y que tuvo como sustrato material la complejidad creciente de las reacciones físico-químico-eléctricas hasta devenir en neurodinamismos y sistema nervioso, tuvo como determinante fundamental, la enorme variabilidad del medio ambiente.

El proceso de adaptación a dicha variabilidad no quedó sólo en las formas de reaccionar de los organismos y en la estructura anatómico-funcional de éstos, sino que se manifestó también por un rasgo nuevo, *una creciente autonomía del organismo frente al medio y una correlativa mayor influencia transformadora de aquél sobre éste*, rasgo que, a la larga, y ya en el humano, devendría en su forma más desarrollada: la individualidad propia de la personalidad y la acción transformadora de la ciencia.

Esta creciente autonomía del organismo frente al medio se puede ver en forma más sencilla en el tiempo de reacción entre el estímulo y la respuesta, y en forma más compleja, en distintas opciones de reacción ante el mismo estímulo. En su forma típicamente humana, no sólo con las dos anteriores, sino también en las reacciones totalmente nuevas, no aprendidas ni emitidas nunca, y que tienen como rasgo distintivo el que fueron anticipadas, proyectadas, previstas antes de ejecutarse, mediante signos y significados en forma abstracta: es decir, por el pensamiento y la imaginación.

El tránsito en la creciente complejidad de la relación organismo–medio se expresó entonces como un ascenso, que fue de las formas rígidas de comportamiento típica de los insectos, pasando por la mutabilidad individual de éstos, hacia los instintos con enorme variabilidad y complejidad, se orientó a formas de variabilidad conductual activas vía los reflejos condicionados; se entretejió con una creciente complejidad de la memorización y del proceso perceptual que generó formas primitivas de anteceder la acción basadas en la intuición⁹⁹ y el aprendizaje, con un carácter mayor en la orientación de ésta y de formas autorreguladoras de la actividad (Luria, 1977), hasta devenir en la planeación propositiva de la acción, típica del humano.⁴ A dicha autonomía creciente, decíamos, correspondió una determinada relación entre el organismo y el medio: irritabilidad, sensibilidad, reflejos, aprendizaje como reflejos condicionados, instintos, intuición, conducta autorregulada por sus consecuencias “operante,” conscienciación, pensamiento y regulación voluntaria. A esta creciente autonomía correspondió, como su base material, el desarrollo del cerebro, en particular de los lóbulos frontales y su relación con los demás lóbulos.

Dicha autonomía, se muestra en esos experimentos que miden la duración con que las huellas suscitadas por un solo acto subsisten en la memorización figurativa de diversos animales, “mostrando que la rata conserva la impresión de una sola imagen durante 10–20 segundos, el perro durante diez minutos, el mono durante 16–48 horas” (Luria, 1977, p. 91). ¡y pensar que el Hombre la puede conservar por años con una sola presentación. A mayor tiempo entre el estímulo y la respuesta, la autonomía para dar respuestas alternativas se hizo de una gran variabilidad.

Esta mayor autonomía que se generó con el ascenso evolutivo de crecientes complejidades anatómico–funcionales en los organismos fue concretándose en formas de relación recíproca entre el organismo y el medio. De la irritabilidad a la

99 Ver definición de intuición en el la introudcción.

sensación, de la sensación a la percepción, de la percepción a la intuición, y de la intuición al pensamiento, fueron **cuatro grandes etapas** en el ascenso evolutivo que devino en **el Hombre y el fenómeno psíquico humano. Las cuatro expresaron una creciente actividad orientadora y anticipatoria del organismo en el entorno, como requisito para la acción intencional que transforma su entorno.**

Antes del Hombre, y circunscritos a la segunda etapa, los animales mostraron limitaciones que el Hombre, como especie, sólo pudo resolver socialmente, vía el trabajo, el lenguaje y el pensamiento. En la variabilidad y autonomía de los animales sobre el medio, éstos muestran, a diferencia del Hombre, la limitación de no poder rebasar las conexiones biológicas motivacionales; la determinación de su conducta por estimulación directamente perceptual o por huellas de la experiencia anterior, por tanto, su conducta es guiada por la experiencia directa o inmediata precedente (Luria, 1977). En otras palabras, tienen que vivir, experimentar directamente las consecuencias de sus acciones y del entorno para aprender. En los humanos, además de eso, ocurren otros procesos más.

El humano, a diferencia de otros animales, ha rebasado estos factores, ante todo por el lenguaje y el pensamiento, productos históricos y culturales de la actividad humana. El Hombre, a diferencia de los animales, ***antecede la acción y sus consecuencias, anticipa el curso de los acontecimientos, y guía sus acciones presentes por las proyecciones mentales que de esto resulta. Esta es la característica esencial del psiquismo y del pensamiento humano, cuya condición indispensable es el lenguaje, es decir, la creación, uso y modificación de signos y significados.*** Es por estas dos características, productos netamente históricos y sociales, que la acción transformadora del ser humano vía la ciencia, la técnica y la educación se ha proyectado como nunca.

Los instrumentos de trabajo, premisa del tránsito del homínido al Hombre.

La compleja interacción de los factores antes mencionados (relación indisoluble entre el medio y el organismo) aumentó la complejidad del medio ambiente. A mayor variabilidad adaptativa del organismo sobre la base de un complejo sistema nervioso y adaptaciones corporales, mayor incremento de la autonomía del organismo sobre el medio, y con esta, una mayor acción transformadora sobre éste, todo lo cual definió, hasta cierto momento, la evolución del tránsito del

primate, al antropoide, y de éste al Hombre. El verdadero punto de partida de esta separación fue dado por la aparición de los instrumentos de trabajo. La mano fue el primer instrumento de trabajo que existió. Determinada por cambios anatómico-funcionales del organismo como reacción adaptativa al medio ambiente, la mano se proyectó como el pilar fundamental de la transición del “mono” en Hombre.

Los cambios medio-ambientales producidos por las glaciaciones determinaron que, entre los antiguos primates o simios, algunos se vieran forzados a la marcha bípeda. La marcha bípeda y la postura erecta soltaron las manos y las proyectó como instrumentos de acción sobre el medio. Estos tres factores forzaron a su vez cambios anatómicos y óseos fundamentales para la aparición de los homínidos. Los músculos que en la marcha en cuatro patas sostenían la cabeza, se aflojaron y disminuyeron, permitiendo así que la conformación ósea del cráneo pudiera ampliarse ante el crecimiento del encéfalo. La visión binocular, el cambio en la columna vertebral, el corrimiento del agujero occipital hacia abajo y el consecuente asiento del cerebro y el cráneo, el desarrollo de las manos, la oposición del pulgar dándole a la mano una mayor capacidad para accionar y transformar el medio facilitaron el crecimiento del encéfalo. La vida en comunidad, el desarrollo de otros instrumentos, la aparición del lenguaje y la alimentación carnívora contribuyeron al resto.

La mano, como instrumento de trabajo, supuso la obligada distinción entre fines y medios. Una creciente memorización permitió recordar que lo que fue usado en el pasado, puede ser usado en el presente ***anticipando sus consecuencias*** en el futuro. El antropoide primitivo y particularmente el homínido se enfrentaron al hecho cotidiano de que un mismo instrumento podía ser usado para distintos fines. El uso de la mano para la creación de otros instrumentos rudimentarios supuso una necesidad creciente de distinguir el uso social de esos instrumentos. Un efecto de ello fue la creciente necesidad de distinguir entre distintos fines y medios.

Así, el crecimiento del cerebro y las modificaciones corporales; una mayor capacidad de la memorización; el cambio en la alimentación vía el uso de instrumentos para la caza colectiva; la creciente necesidad de distinguir, al usar instrumentos o herramientas, entre medios y fines distintos en la comunicación entre individuos -premisa material obligada por los instrumentos de trabajo- impulsaron *la necesidad social de transitar de las interacciones comunicativas (de*

*intenciones) a la de signar (uso comunicativo de signos y significados). En otras palabras, de hacer distinciones con signos, tales como: poses corporales, gestos manuales, mímica facial, sonidos, objetos, pinturas, dibujos, grabados, muñecos, grafismos de todo tipo, con la intención de comunicar significados diferentes. La aparición del lenguaje (capacidad biológica de la especie *Homo sapiens* para crear, usar y modificar signos y significados) fue estimulada selectivamente por las nuevas formas de interacción comunicativa entre grupos sociales, cuyo motor fue netamente un producto social, el trabajo con instrumentos y herramientas, como necesidad social para la supervivencia de los homínidos en su tránsito al *Homo sapiens*.*

El Hombre, como especie, fue gestando sus cambios anatómico–funcionales bajo el poderoso influjo de los instrumentos de trabajo, del lenguaje y de la vida social. El homínido devino en Hombre (la especie biológica), y los individuos de esa especie en humanos a causa de esos factores. La naturaleza humana es, por lo tanto, social, semiósica, cultural e histórica, y no meramente biológica. A partir de este hecho, en él, las leyes biológicas devinieron psicológicamente secundarias (pero no por ello menos importantes) para dejar paso a las leyes cualitativamente distintas y superiores: *las leyes que expresan las relaciones sociales*.

“...el Hombre actual es el resultado de un largo proceso evolutivo que, en la primera etapa —la más larga de la historia de la filogenia humana— era parte de la evolución general del reino animal y estaba sujeto a leyes biológicas (...) Pero el surgimiento de los Hombres, con su trabajo, hábitos sociales, lenguajes, constituyó un salto adelante, una ruptura en la cadena de la evolución. Mediante un cambio abrupto, un súbito viraje decisivo en el curso de la evolución, se inició una nueva fase —la del surgimiento de la humanidad— en el desarrollo de la materia animada (...). El trabajo de los Hombres primigenios y el de los animales difiere cualitativamente y en principio, del ‘trabajo’ de los castores, hormigas, abejas o del realizado por las aves que nidifican. En la evolución de los animales sólo operan factores biológicos, naturales.(...) La conversión del mono en Hombre aconteció bajo la influencia de todo un conjunto de factores sociales y biológicos: este proceso formativo, cualitativamente diferente de la evolución animal, sólo puede ser comprendido desde el punto de vista de la concepción de Engels, materialista y dialéctica, sobre el papel decisivo del trabajo (...) la aparición de las acciones laborales significó en principio el salto dialéctico del animal al Hombre...y la apertura de la era del dominio de las leyes sociales ...En cualquier pueblo

contemporáneo, independientemente de su composición racial, el paso de la formación social–histórica más alta se realiza independientemente del proceso evolutivo, sólo bajo la influencia de las leyes históricas” (Niesturj, 1979, p. 325).

Lo social, premisa histórica del tránsito del Hombre al humano.

El Hombre como especie aparece es fruto pues, de una larga evolución biológica que, en un momento dado de su desarrollo, pasó a un plano secundario (insistimos, no por ello menos importante) para dejar paso a factores sociales, semiósicos, culturales e históricos que en sí mismo la alteraron. El homínido devino en Hombre, con ello las leyes socioculturales se sobrepusieron a las biológicas, químicas y físicas para hacer realidad el principio materialista de la libertad entendida como la transformación social a partir del conocimiento de la necesidad (leyes que rigen los fenómenos). Por esa razón, el Hombre como especie, el Hombre desde su nacimiento, no puede estar al margen de las leyes sociales, de la semiosis, de la cultura y la sociedad. Si el Hombre como especie no puede explicarse ni comprenderse sin éstas, mucho menos el **fenómeno psíquico humano**, entendido como la manera en la cual funciona el cuerpo-cerebro aprehendiendo sensorialmente la realidad objetiva y mediada por el lenguaje, la cultura y la práctica histórico–social.

Las obsoletas ideas, pero todavía existentes, de que el contenido psíquico es innato, tienen como premisa la incompreensión del surgimiento evolutivo del Hombre, así como la confusión entre contenido y proceso psíquico. El contenido, fruto de las vivencias culturales, semiósicas, sociales e históricas del individuo; el proceso, resultado de las diversas combinaciones químicas, bioquímicas, neurofisiológicas del cerebro y el cuerpo. Dichas ideas sobre lo innato tienen, sin embargo, algo de cierto: lo que se hereda son las peculiaridades del sistema nervioso y del cuerpo (fenotípicas). Las peculiaridades reactivas del SN y las fenotípicas, crean similitudes externas y reactivas que impulsan la ilusión de que los *contenidos psíquicos, de naturaleza cultural, social e histórica*, se heredan. **Nada lo ha comprobado.** Algunos aceptan la tesis de que sin el cerebro no existe el psiquismo, y de ahí concluyen que hay *contenidos* psíquicos heredados. Olvidan o ignoran a su vez, que tampoco puede existir lo psíquico humano sin el medio ambiente, ambiente que, evolutivamente hablando, tuvo como tránsito fundamental la dependencia de lo biológico a lo sociocultural. El fenómeno psíquico en los humanos no se puede concebir, por tanto,

sin el cerebro-cuerpo ni sin el contenido psíquico, el cual no se puede concebir sin el entorno social, semiósico, cultural e histórico con otros humanos¹⁰⁰.

“El sistema de vida cerrada, dominada y regulada por una naturaleza dada, que hace del animal un determinado animal, en cualquier circunstancia o momento, está suplantada en el ser hominizado por una existencia abierta, creadora y facilitadora de una naturaleza adquirida. De esta manera, el Hombre ha sido, es y será aquello que la acción de las circunstancias culturales moldea: una pluralidad de tipos humanos, y no únicamente un ser específico, siempre idéntico así mismo (...) el Hombre sin sociedad es una abstracción, una aberración, porque ningún estado precultural puede aparecer en el ordenamiento de sus conductas (...). En última instancia, podemos afirmar ahora que es la prueba decisiva de que la expresión ‘naturaleza humana’ como algo concreto y similar a la naturaleza animal está vacía de sentido. El Hombre, en su naturaleza, se autoconstruye con los estímulos sociales y el impacto de las circunstancias de la vida con otros Hombres” (Merani, 1972, pp. 62–64).

100 En 1996 decía esta nota: “No entiendo...el término de ‘cultura’ en su connotación exclusiva de información, sino en el sentido amplio y como categoría antropológica, o sea, cultura como el conjunto de normas, hábitos, prejuicios, concepciones, instituciones, etcétera, que delinear el que hacer del hombre en sociedad”. En 2010, definí “cultura” como la organización social creada exprefeso para la reproducción y educación de esas normas, hábitos, concepciones, creencias, atribuciones de sentidos y significado, e instituciones. Así definida, el aprendizaje social propio de los chimpancés y otras especies (uso de herramientas y estilos de vida) es reconocido, pero distinguido de la organización social creada exprefeso para ello tal y como se produce y reproduce en el ámbito humano. En 2020 la definí la cultura como: “el proceso semiósico, social e interiorizado, que regula, orienta, instruye, reproduce, justifica y explica discursivamente (creencias, mitos, leyendas, teorías, historias, etc.) a todas las actividades prácticas sociales (surgidas de la sociedad y compartida por los grupos sociales) en los grupos humanos, y entre estos y la naturaleza, ya sea con o sin artefactos, muchas de las cuales adquieren la forma de tradiciones de una generación a otra dentro de los grupos sociales; y a la par, que rechaza, confronta, persigue, castiga o suprime otras dentro de un mismo grupo social, y de otros grupos. La cultura es una práctica colectiva de grupos humanos que se interioriza en los individuos a través de otros, por otros y con otros, hasta que, en cierto momento del desarrollo psicológico de los individuos de una sociedad, estos están en condiciones de modificar sus propias prácticas culturales y de su sociedad al proceso semiósico, social e interiorizado, que regula, orienta, instruye, reproduce, justifica y explica discursivamente (creencias, mitos, leyendas, teorías, historias, etc.) a todas las actividades prácticas sociales (surgidas de la sociedad y compartida por los grupos sociales) en los grupos humanos, y entre estos y la naturaleza, ya sea con o sin artefactos, muchas de las cuales adquieren la forma de tradiciones de una generación a otra dentro de los grupos sociales; y a la par, que rechaza, confronta, persigue, castiga o suprime otras dentro de un mismo grupo social, y de otros grupos. La cultura es una práctica colectiva de grupos humanos que se interioriza en los individuos a través de otros, por otros y con otros, hasta que, en cierto momento del desarrollo psicológico de los individuos de una sociedad, estos están en condiciones de modificar sus propias prácticas culturales y de su sociedad” (Escotto-Córdova, 2020, p.70).

La demostración dramática de que el Hombre individual, miembro de la especie, para devenir en humano (*Homo sapiens culturizado*), requiere lo social, se demuestra en los 53 casos de niños “salvajes” o “lobos” encontrados abandonados en las selvas o bosques desde el año 1344 hasta el 1961. Estos casos, en mayor o menor medida, han demostrado el retraso psíquico que el abandono social y cultural ha producido en ellos, a pesar de haber tenido, no obstante, un sistema nervioso normal y sano. El caso de “Víctor de Aveyron” encontrado en el año de 1799 y tratado de rehabilitar por el médico francés Jean-Marc Gaspard Itard (1774-1838) (Itard, 1801/1982; Merani, 1972), mostró claramente que el fenómeno psíquico no es innato, que inclusive, la sensación y la percepción son procesos condicionados socialmente y que su refinación, vía la cultura, puede hacerlos extremadamente burdos o finos.

Lo que en forma dramática y conmovedora demostró el caso de Aveyron en el siglo antepasado, ha sido estudiado y demostrado por la psicología materialista, a saber: que la percepción, sensación, memorización, atención, emociones y sentimientos, pensamiento e imaginación, se ven determinados, afectados y cambiados por la influencia social y cultural transmitida por *ese germen que preña al Hombre de lo humano: el lenguaje*¹⁰¹, o sea, la capacidad biológica de usar, crear y modificar signos y significados, en donde estos son, siempre, una creación sociocultural e histórica, no biológica. Un **signo** es todo ente físico que está en lugar de algo (lo sustituye) para alguien; y el **significado** es todo aquello que el signo sustituye (Escotto-Córdova, 2011, 2014, 2021), y que permite por ello pasar de lo concreto-sensible a lo abstracto, y con esto, de la percepción a la comprensión semiótica del entorno como premisa fundamental para la acción propositivamente transformadora del ser humano. Lo social y lo cultural humanos son inconcebibles sin lenguaje, en particular de las lenguas o idiomas, que defino como sistemas semiósicos, es decir, en sistemas abiertos de signos siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas.

101 En la primera edición de este libro (1996, p. 107), definía lenguaje como: “...aquellos gestos, sonidos o símbolos que significan objetos o relaciones entre ellos”. Esta misma definición no se modificó en la segunda del año 2010 (p. 242), pese a que ya no definía lenguaje de esa manera. Ahora corrijo este error.

La importancia del lenguaje es tal, que gracias a la duplicación abstracta que signos y significados permiten, emerge la regulación autorreferencial de la actividad, es decir, la **conscienciación**. Sin signos y significados tampoco hay **pensamiento**, entendido como la capacidad de anteceder o anticipar semiótica y secuenciadamente el curso de los acontecimientos¹⁰², cuya génesis se desenvuelve en las acciones prácticas sobre su entorno, ontogenéticamente previas a la independencia relativa de las acciones bajo su forma de teorías. Igualmente, con signos y significados va desarrollándose la función orientadora y reguladora de las acciones, es decir, la **regulación voluntaria**, definida como *la regulación y orientación presente de la actividad, por la anticipación semiótica de entornos y acontecimientos futuros*. Sin el lenguaje, la acción del humano se reduce a lo concreto-sensible de la sensopercepción, la intuición y las emociones.

Lo social y cultural se transmite con el lenguaje y la práctica transformadora del humano. Y porque con el lenguaje el Hombre piensa, o sea, antecede la acción, el Hombre rebasa las meras necesidades biológicas y su satisfacción para ascender a objetivos y metas que, por no tener existencia real cuando se planean o proyectan, suponen una compleja actividad intelectual que regula, en el ser humano, la necesidad biológica sin apartarse de ella.

El Hombre, como animal, asciende a lo humano cuando es capaz de guiar su actividad y la satisfacción de sus necesidades biológicas por esa capacidad de anteceder la acción, esto es, por el pensamiento: por sus objetivos, por sus propósitos. El Hombre es el único animal conocido en el que el futuro, lo que viene pero que no existe ni se asegura que existirá, regula su presente. El Hombre es un ser premonitorio por excelencia. ¡Pobres supersticiosos que tienen que pagar por saber su futuro!, lo único que deberían hacer es pensar.

En el plano afectivo, el Hombre, como animal, asciende a lo humano cuando sus emociones las expresa y regula, no por su satisfacción e impulsos inmediatos, sino por los futuros, por el deber ser, por *la moral*, transformándolas así, de **emociones** en **sentimientos**. Este ascenso afectivo que va de las emociones a los sentimientos es un producto histórico, social, cultural y semiótico, o sea, determinado por una época, una clase social, una lengua específica de una comunidad determinada, de

102 En la primera edición (1996, p. 107) había otra definición, "...capacidad de anteceder o anticipar secuenciadamente la acción", que se mantuvo sin corrección en la segunda (2010, p. 242), pese a que ya había sido replanteada. Ahora corrijo ese error.

grupos etarios, sexuales y de género, por las creencias y los rituales, por cierta ideología y moral determinada sujeta a ciertas relaciones sociales de producción, de las que aquellas dependen.

El momento histórico–concreto, condicionante de los procesos psíquicos humanos.

Fruto de una larga evolución en la que factores de orden social determinaron el tránsito de homínido al Hombre y de éste al humano, los procesos y contenidos psíquicos (la unidad dialéctica de ambos forma las **funciones psíquicas**) están marcados, de por vida, por la huella de lo social, esto es, de lo histórico. Cualquier Hombre puede percibir, poner atención, **intuir**¹⁰³ (comprensión súbita, no reflexiva e inconsciente, de relaciones, tendencias, patrones y causas fenoménicas), tener memorización, tener emociones y hábitos. Cualquier ser humano sobre la base de lo anterior, y con el determinante social, puede tener lenguaje, pensamiento, imaginación, sentimientos, ilusiones y personalidad. Cualquier ser humano expresa estas funciones psíquicas como un todo sistémico y dinámico en la personalidad, pero no en todos los seres humanos se expresan igual.

En tanto que **el rasgo esencial de toda función psíquica** es la orientación y regulación de las acciones a través de la aprehensión sensorial y semiotizada de la realidad objetiva, y, en tanto que el fenómeno psíquico humano es producto social e histórico, ***el contenido psíquico está determinado por el momento histórico, cultural y social concreto que vive cada individuo.***

Aunque todos los seres humanos sientan, perciban, tengan atención, aprendan y recuerden, usen signos y significados, piensen, muestren, hábitos, imaginación, ilusiones, regulación voluntaria, emociones y sentimientos, el *contenido* de estas funciones está determinado por el momento histórico–concreto, por la clase social a la que se pertenece, por la comunidad en que se vive, por las relaciones sociales que se entablen, por el grupo etario, sexual y de género, por su papel en la producción y distribución económica, por la manera en que se concibe al mundo y a sus relaciones. Todo ello, a su vez, influye en sus propósitos, objetivos, deseos, temores, fantasías y la forma de actuar del ser humano. Es decir, en las funciones psíquicas, lo común a todos los seres humanos son los procesos psíquicos (la regulación neurobiológica y

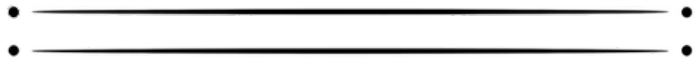
103 En la primera (1997) y segunda (2010) ediciones no se incluía la intuición.

corporal); mientras que lo particular, lo individual, es el contenido psíquico, es decir, aquello que es determinado por la cultura, la semiosis, las relaciones sociales en un momento histórico concreto, lo que acaba por condicionar su forma de vida.

Si el fenómeno psíquico humano ha tenido una larga evolución biológico-social, el contenido psicológico individual ha estado determinado por las condiciones de vida histórico-concretas. Pero esta determinación no es fatal, ni inmutable, ni expresa un destino oculto; es simplemente condicionante. El humano hace su propia historia, pero la hace partiendo de sus propias condiciones históricas; con los recursos culturales que otros le formaron, y en las condiciones socioculturales, económicas, tecnológicas que otros dejaron.

“En la producción social de su existencia, los Hombres establecen determinadas relaciones, necesarias e independientes de su regulación voluntaria, relaciones sociales de producción que corresponden a un determinado estadio evolutivo de sus fuerzas productivas materiales. La totalidad de esas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la cual se alza un edificio...jurídico y político, y a la cual corresponden determinadas formas de conciencia social. El modo de producción de la vida material determina...el proceso social, político e intelectual de la vida en general. No es la conciencia de los Hombres la que determina su ser, sino, por el contrario, es su existencia social la que determina su conciencia (...) la humanidad siempre se [plantea] sólo las tareas que puede resolver, pues considerándolo más profundamente siempre hallaremos que la propia tarea sólo surge cuando las condiciones materiales para su resolución ya existen o, cuando menos, se hallan en proceso de devenir” (Marx, 1984 pp. 4, 5).

Capítulo 4.3



El proceso de encefalización y las formas de regulación psíquica

(1995/2023)

“Ya en la propia organización corporal de los individuos está contenida la necesidad de entrar en una relación activa con el mundo exterior; para existir deben actuar... Al influir sobre su mundo exterior lo modifican; con ello se modifican también a sí mismos.”

Leóntiev, (1978, p. 21)

El estudio de aquello que llamamos lo psicológico está inmerso en múltiples discusiones filosóficas y modelos teóricos de diversas disciplinas científicas que han condicionado, a la vez que han sido influidas por ella, a la psicología. Disciplinas como la biología general, o la evolutiva, o la molecular; la neurología, la neuropsicología, la psiquiatría; la fisiología, la endocrinología, la anatomía, la morfología evolutiva, y la embriología; la zoología, la etología, la genética; la física clásica y atómica, y la química inorgánica y orgánica; la antropología, la etnología, la paleontología, la sociología, la psicología social, la lingüística; las matemáticas y la lógica; las ingenierías; las ciencias de la computación y la informática; influyeron, e influyen, en las explicaciones y en la práctica de la actividad científica de la psicología.

Uno de los grandes debates en este devenir histórico ha sido la discusión de **la naturaleza de lo psíquico**. ¿Es algo espiritual e inmaterial?, ¿existe al margen e independientemente de lo biológico?, ¿se puede explicar solamente por lo biológico?, ¿se reduce al cerebro sin el cuerpo?, ¿se reduce al cerebro con el cuerpo?, ¿es solo social y cultural?, ¿depende solo del lenguaje?, ¿es solo conducta, movimiento?, ¿es solo mental, sin conducta? ¿es un conjunto de formas de orientación y regulación de las acciones de un organismo competo en función de su entorno?

Las respuestas científicas a estas preguntas se enmarcan (es decir, no son ajenas) en la polémica filosófica de la relación materia-espíritu, y en las correspondientes explicaciones filosóficas materialistas o idealistas, dialécticas o metafísicas, que sustentan una u otra explicación.

Para las explicaciones materialistas, el punto central consiste en saber de qué naturaleza es el carácter material del psiquismo, especialmente el humano. ¿Aquello que yo recuerdo, pienso, siento, imagino o percibo es imagen, reflejo y/o representación?, ¿lo psíquico es explicable sólo por los procesos materiales biológicos tales como los fisiológicos, neuroquímicos, citoarquitectónicos, neuropsicológicos, genéticos, inmunológicos, etc.? Si es así, ¿se puede explicar independientemente de los procesos culturales, semiósicos, sociales e históricos? Si estos procesos histórico-culturales juegan un papel, ¿cómo se relacionan, o se condicionan, o se determinan entre ellos?, ¿lo biológico determina a lo psicológico, o lo psicológico modifica a lo biológico?, ¿lo sociocultural, lo psicológico y lo biológico son tres procesos independientes que solo interactúan, a manera de canicas en un mismo recipiente, como lo presupone la tesis bio-psíco-social?

O, por el contrario, si asumimos que la especie biológica *Homo sapiens*, como todas las especies, es el conjunto de individuos que la forman, no un individuo en solitario; y, en tanto especie que existe y evolucionó gracias a la coordinación y trabajo colectivo entre sus miembros, vale decir, “social”, que implicó que su comunicación, a diferencia de otras especies de animales, pasara a ser mediante signos y significados, ¿cómo explicamos la emergencia del psiquismo individual, en ese constante devenir de la especie biológica que requiere la acción colectiva y comunicativa de todos sus miembros para sobrevivir en su entorno, el cual ha dejado de ser solo físico y ahora, como especie, es social, semiósico, cultural y, por tanto, histórico?

El problema de la naturaleza y origen de lo psíquico no puede comprenderse sin su relación con el sistema nervioso, y éste, sin un cuerpo en interacción más o menos activa, práctica, con su entorno ecológico y con sus congéneres. En la historia de la psicología y de las ciencias en general, esta discusión adquirió la forma de: *psyké*-cuerpo en los griegos; alma-cuerpo con los romanos y cristianos; mente-cuerpo

con Otto Casmannus (1562-1607)¹⁰⁴; conciencia vs. cerebro para Wundt y la primera psicología experimental; lo heredado y lo aprendido para el conductismo; sistema nervioso y endócrino, base de los instintos, e inconsciente para Freud y el psicoanálisis; epistemología y biología para Piaget; reestructuración perceptual e isomorfismo para la Gestalt; procesamiento de información en el cerebro y cognición, para la psicología cognitiva; y, para la psicología materialista (Vygotski, Luria, Leóntiev, Rubinstein, entre otros psicólogos) es el *psiquismo*, cuyas múltiples determinaciones y relaciones se forman por la acción sociocultural, semiósica e histórica, considerando siempre su *cuerpo-cerebro de Homo sapiens*.

En esta discusión, las ciencias, en particular la psicológica, ha puesto en claro la causalidad material de lo psicológico. Entendemos por ello, a los determinantes filo y ontogenéticos, históricos, culturales, semiósicos y sociales del psiquismo humano, confirmando con esto, aquello que dijera en 1875 Federico Engels (1872-83/ 1975, p.51): “...en el hombre, la materia cobra conciencia de sí misma”.

La naturaleza del psiquismo humano es incomprensible sin el sistema nervioso (filogenia y ontogenia) y sin las relaciones histórico-sociales -contenido del psiquismo- transmitidas por la cultura y la semiosis. El psiquismo humano no puede ser explicado sin el sistema nervioso, aunque no puede ser reducido a éste, mucho menos si solo se habla de él sin considerar al cuerpo en el que se expresan sus funciones. A su vez, los procesos sociales, culturales y semiósicos no bastan para explicar el origen y la naturaleza de lo psicológico, pero sin ellos sería inconcebible. Lo psicológico no puede ser biologizado ni sociologizado, dos formas de reduccionismo. Mucho menos suponer que lo psicológico tiene una independencia tal de lo biológico y lo social que, al vincularse mecánicamente, lleva a definir al Hombre como la unidad de lo bio-psico-social.

Lo psicológico humano es el *resultado cualitativo* de la interacción de lo biológico y lo semiósico-cultural (implica lo social), de la misma manera que un individuo es el resultado cualitativo de la unión de un esperma y un óvulo; no decimos “soy, yo, el esperma de mi padre, y el óvulo de mí madre -tres en uno-; ni siquiera podemos

¹⁰⁴ Según Wikipedia, La palabra psicología fue utilizada por primera vez en [lengua latina](#) por el poeta y [humanista cristiano Marko Marulić](#), en su libro *Psichologia de ratione animae humanae* a finales del [siglo xv](#) o a comienzos del [XVI](#) ([Psicología - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)). Casamunnus utilizó la palabra “psicología” (1594-96) definiéndola como el estudio de la mente (de mens = razón).

decir que somos la suma, o el pegoste matemático, de todos los genes paternos, maternos y los nuestros. Somos otro ser biológicamente diferente a ellos.

Un *Homo sapiens* (un espécimen de la especie) no es reducible al esperma ni al óvulo que lo formó. Lo psicológico no es reducible al proceso biológico ni social que lo forma: es su expresión cualitativa. Por ello, decimos que todo proceso psíquico tiene un substrato material de células nerviosas y de un cuerpo biológico, pero no puede ser reducido a éstos, y que, en el humano, no existe ningún contenido psíquico, desde su nacimiento hasta su muerte, que no esté mediado por el lenguaje y las relaciones histórico-sociales interiorizadas culturalmente en el curso de su desarrollo.

Cuando hablamos de lo **psicológico en un ser humano**, estamos dando por un hecho la permanente reorganización que la cultura, la semiosis, y las actividades prácticas con otros y por otros en un momento histórico concreto, provocan en lo biológico de un individuo específico, y, a la vez, las restricciones y posibilidades que lo biológico hace de la expresión y desenvolvimiento de lo sociocultural y semiósico en cada individuo concreto. La representación gráfica de esta concepción, comparada con la trilogía de lo bio-psico-social, es un *triángulo equilátero* versus *un rectángulo* con tres compartimientos:

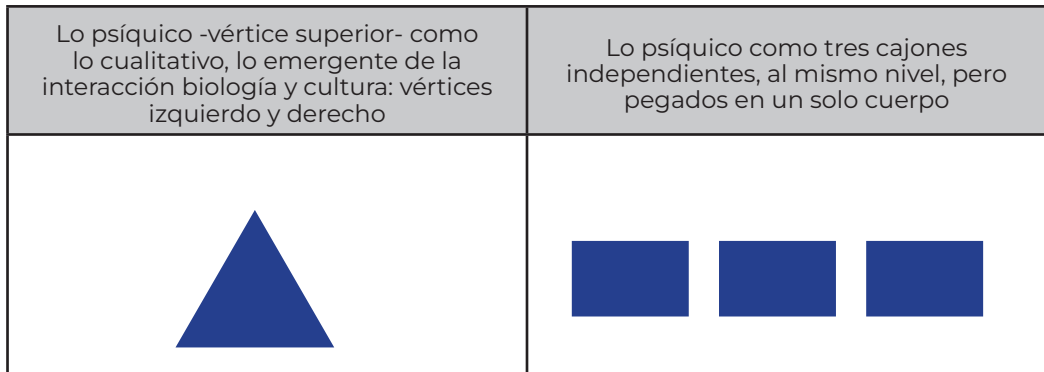


Figura 1. Dos representaciones metafóricas de lo psíquico humano

Otra manera de referirnos a lo **psicológico** es como la aprehensión sensorial (los analizadores son propios de cada especie) de las propiedades y relaciones físicas de los fenómenos con los que entra en contacto un organismo en su interacción con

el medio ambiente durante distintos momentos de su vida, generando con ello, los contenidos de las diversas formas de orientar y regular sus acciones. La anterior definición es para todo animal con sistema nervioso.

En los humanos, lo psicológico siempre es alguna forma de regular la actividad práctica a partir de la aprehensión sensorial de la realidad objetiva, mediada por la semiosis, la cultura y las relaciones sociales en una situación histórica concreta.

En general, lo psicológico es propiamente dicho el *contenido* psíquico de un organismo concreto, yes distinguible de los *procesos* psíquicos, es decir, de las formas de orientación y regulación neurobiológicas (células nerviosas y corporales). Los procesos psíquicos son comunes a toda una especie porque están determinados por la naturaleza biológica de ésta; mientras que los contenidos son propios de cada individuo concreto porque, por más idéntico que sea biológicamente con otro de su misma especie, sus vivencias e interacciones prácticas con su medio son particulares, es decir, lo aprendido. Proceso y contenido, ambos, son una función psíquica, una forma particular de orientar y regular las acciones; cada función psíquica regula la actividad del individuo mediante la indisoluble interacción del proceso y el contenido.

Cuando en la evolución de los **homininos** (una subclase de los homínidos) las funciones psicológicas fueron mediadas por signos y significados, cambiaron cualitativamente la forma de la orientación y regulación de la actividad dando lugar al psiquismo de los *H. sapiens* (y quizás de las otras especies con las que compartimos genes y que ya desaparecieron) devino en semiósico y cultural, y la anticipación del porvenir reguló la actividad práctica humana de forma consciente y voluntaria. La memorización individual, o la de la especie a través de los genes, devino en recuerdo semiósico y cultural. Su manifestación fue la educación intencional y organizada de transmitir lo aprendido entre los individuos de una misma comunidad, potenciando el aprendizaje y el recuerdo en cada individuo. Defino **aprendizaje** como toda configuración de células del cuerpo-cerebro que surge por la interacción práctica -las acciones- del individuo con el entorno. Su evocación surge cuando el individuo se expone a las mismas circunstancias en qué ocurrió lo aprendido. Defino **recuerdo** como todo aprendizaje cuya evocación de lo aprendido es semiótica, lo que permite decir qué, cuándo, cómo, bajo qué circunstancias, con qué fines, en qué contexto histórico, en qué condiciones emocionales y biográfica, etc. ocurrió lo aprendido. El aprendizaje es inconsciente, el recuerdo es consciente.

Todas estas peculiaridades de la especie humana tuvieron como fundamento la filogenia del sistema nervioso y del cuerpo en que se encarna. Por ello debemos tener una idea del proceso evolutivo que lo permitió.

En este capítulo daré cuenta, en forma breve y por demás esquemática, de los momentos esenciales en la filogenia del sistema nervioso, y su expresión en la creciente complejidad en las formas de regulación psíquica de algunos organismos del reino animal hasta llegar al Hombre. Parto de la tesis de que una creciente encefalización ha correspondido a una mayor complejidad de las formas de regulación psíquica animal y que, con la aparición de los homínidos hasta el Hombre moderno, las relaciones histórico-sociales fueron parte esencial del llamado contenido psíquico y, a la par, condicionantes de la evolución del sistema nervioso y encefalización de la especie *Homo sapiens*, y de las formas de orientación y regulación que de ello se derivan.

Encefalización, células nerviosas y regulación psíquica

El estudio de la evolución del sistema nervioso en los organismos vivos del reino animal no ha sido fácil (hay al menos cinco reinos reconocidos: *bacterias*, *protistas*, *hongos*, *vegetales* y *animales*, aunque entre los biólogos existe polémica sobre si existen más). No todos los animales tienen sistema nervioso, ejemplos, las esponjas y los placozoos (León, 2019), estos últimos son animales planos y reptantes. Entre los que, si presentan células nerviosas en sus conexiones más simples, no es claro si tuvieron un origen **homólogo** (comparación entre seres vivos o partes orgánicas cuando tienen el mismo origen evolutivo) o **convergente** (similitudes de dos o más estructuras cuando han evolucionado independientemente a partir de estructuras ancestrales distintas y procesos de desarrollo muy diferentes, por ejemplo, alas en murciélagos -que son mamíferos-, también en las aves y las mariposas).

Actualmente, muchas ciencias entran en esta investigación, y las mencionaré porque la mayoría de las personas suele ignorar su extensión: son la morfología, la embriología, la paleontología, la genética con su rama genómica y las investigaciones sobre la epigenética, la biología molecular, que son de las más notables. Sin embargo, los problemas metodológicos para llegar a una certeza indiscutible de los orígenes del sistema nervioso aún están presentes. Por ejemplo, se discute si en el origen del SN primero aparecieron las células sensoriales (León, 2019), toda vez que las esponjas, que no tienen sistema nervioso, sus larvas poseen células sensoriales

sensibles a la luz. Tienen un tipo de célula epitelial que convierte los estímulos externos en señales internas, además presenta marcadores pro-neurales como *AmqbHLH* y señalización Delta-Notch, semejantes a las neuronas sensoriales de cnidarios y bilaterales, lo que sugiere un origen común entre las células sensoriales de los poríferos (esponjas) y las células neurales de los eu-metazoos (medusas) (León, 2019). Por otra parte, los ctenóforos (especies marinas que forman parte del plancton) considerado el grupo animal más antiguo, poseen una red epitelial de nervios.

Otra hipótesis considera al tubo digestivo como origen del sistema nervioso, toda vez que tiene neuronas ligadas a sus paredes musculares en muchas especies, llamado *sistema nervioso entérico* (SNE), el cual es parte del sistema nervioso periférico (Urquiza, 2022, 2021). Si consideramos que, en el proceso evolutivo del surgimiento de las neuronas, de su asociación en redes difusas dispuestas superficialmente y mezcladas con células epiteliales, de su concentración en ganglios internalizados, y, finalmente, en sistemas nerviosos encefalizados, existen actualmente especies que presentan todas esas variedades: medusas, hidras, insectos, anélidos, moluscos, vertebrados, y mamíferos. Estos últimos, presentan células enteroendócrinas entremezcladas con el epitelio intestinal que secretan hormonas, neurotransmisores e intervienen en la regulación digestiva (Urquiza, 2022). Algunos hechos agregan sal y pimienta a la polémica: primero, existen animales con SN somáticos dispuestos en el tegumento, llamada “basiepidérmica” (anélidos y los hemicordados), y SNE con algunas neuronas basiepidérmicas, como en los pulpos (Urquiza, 2022). Segundo, existen similitudes neuroquímicas entre sistema nervioso entérico de vertebrados e invertebrados, la serotonina, cuyos receptores moleculares son homólogos, lo que sugiere un ancestro común. Tercero, la divergencia entre neuronas somáticas y autonómicas es muy antiguo, quizás antes del surgimiento de animales bilaterales, “...para la época en que habría surgido el SNE” (Urquiza, 2022, p. 28). Cuarto, Existe relativa independencia anatómica y funcional del sistema nervioso entérico y del central en los mamíferos, lo que sugiere que se formaron independientemente y luego se vincularon. El punto central es que todos comen y excretan, lo que de suyo supone en casi todos, estructuras corporales con movimiento.

Por tanto, no solo hay neuronas en el encéfalo, lo cual lleva a preguntarse si el origen del SN ocurrió a partir de los procesos digestivos, o fue a partir del sistema

muscular ligado al movimiento de los organismos. Los problemas se complican si consideramos, al menos dos hechos más: por un lado, que animales como las esponjas no poseen sistema nervioso ni músculos, pero si una cavidad con funciones digestivas (Urquiza, 2022). Por otra parte, a pesar de los estudios genéticos que identifican expresiones génicas similares en especies diferentes con y sin sistema nervioso, está la cuestión planteada por Jean Piaget (1977) en su libro *El comportamiento, motor de la evolución*, ¿son **solo los genes, resultantes de mutaciones azarosas** y seleccionados naturalmente en el proceso adaptativo los determinantes de la evolución, o también debemos considerar **las acciones de los organismo sobre el entorno** que les permiten sobrevivir, reproducirse y, por tanto, evolucionar seleccionando genes? Es decir, también entra al juego la *epigénesis* consiste en que los genes se expresan o se inhiben en función de las interacciones con el entorno (Delgado-Morales, 2017). inducida por las acciones que los organismos realizan sobre el medio. Las acciones del organismo entero deben ser consideradas en cualquier explicación sobre el origen del SN en los animales y, en particular, de los humanos.

El papel del movimiento en la evolución del sistema nervioso ha sido reconsiderado en este siglo a partir de cuatro aproximaciones: filogénesis, neuroontogénesis, embriogénesis y cibernética (Varela, 2006). Filogenéticamente, la complejidad funcional del sistema nervioso es proporcional a la complejidad de la búsqueda de alimento, por ejemplo, la complejidad de la corteza en los rumiantes es menor que en los carnívoros, los que deben movilizarse activamente en búsqueda de alimentos (Varela, 2006, p. 89). La ontogénesis del sistema nervioso ha mostrado que el mesodermo, que se diferenciará en músculos y huesos, induce células ectodérmicas, que formarán el sistema nervioso del embrión y feto. Con respecto a la embriogénesis, que pasa por el cigoto, el embrión y el feto evidencian que, entre la quinta y octava semana, aparecen los primeros movimientos a nivel de cabeza, tronco y extremidades sin participación del sistema nervioso (Varela, 2006, p. 92). Las distintas fases que recorre el período prenatal indican que los primeros movimientos surgen de las fibras musculares, y solo después, la maduración de la mielinización y del SN toma el control de ellos. Finalmente, para este autor, el sistema nervioso pudiera ser un sistema semicerrado cuyas actividades intrínsecas son moduladas por señales sensoriales. El punto central es que el movimiento, las acciones sobre el medio, tienen un papel importante, y la discusión es mucho más antigua, ya formulada desde el siglo XIX, y refrendada en el XX.

Esta cuestión se embona con la tesis de Marx y Engels en la década de 1870 sobre el papel de la mano, los instrumentos de trabajo y el lenguaje como comunicación semiótica y sociocultural, en la aparición del *Homo sapiens*; y también con el planteamiento central de Baldwin en 1896, con su selección funcional u orgánica. En el siglo XX, el planteamiento más claro a mi parecer es el de Jean Piaget, que se cuestiona, con razón, sobre el papel de las acciones en la evolución: “Veamos de qué modo la consideración del comportamiento modifica necesariamente los modelos de evolución con los cuales podemos darnos por satisfechos cuando (de forma abusiva) se ha hecho abstracción de este factor” (Piaget, 1977, p. 15).

La cuestión de los instintos: conductas heredadas y conductas aprendidas

El papel del comportamiento salta a la vista si se considera la existencia de **instintos**, es decir, de conducta estereotipada, heredada y común a una especie que, sobre todo los instintos complejos y muy específicos frente al entorno, pese a su aparente rigidez, se modifican entre diferentes grupos. Un claro ejemplo son los complejos movimientos de cortejo en las aves. Antes de comentar la importancia que pueden tener tales conductas heredadas, es necesario tener en cuenta que durante más de 70 años se habló de instintos, pero en los últimos 50 años se ha desdibujado el tema a partir de múltiples observaciones y críticas. No obstante, el argumento de Jean Piaget me parece válido: la existencia de esos patrones heredados obliga a replantearse cualquier consideración sobre la exclusividad de las mutaciones genéticas azarosamente producida y la selección natural en la evolución de la vida.

Para explicar tales comportamientos instintivos en las aves, se utilizó durante muchos años la propuesta de Darwin (1859/1971; 1874/1977) sobre dos tipos de selección. Una, que llama **selección natural**, en la cual los individuos más adaptados al entorno son los que crecen, sobreviven, se reproducen y transmiten a sus descendientes dichas características que los hacen adaptados; y la otra, que llama **selección en relación al sexo**, la cual depende de las hembras, que, al preferir a machos con plumaje colorido, sanos, de mayor tamaño o fortaleza, de mejor canto, o variedad de las plumas, etc., son con quienes se aparean y tienen descendencia. En cualquiera de las dos “selecciones”, suele incluirse los muy diversos “bailes” o “rituales” de cortejo concebidos como instintivos, y la construcción de nidos con “estética” seductora, toda vez que son patrones estereotipados y comunes a la

especie, algunos muy complejos y de gran duración. La tesis es que el *entorno*, que incluye todo lo no vivo, así como a los depredadores y a las hembras, es el factor decisivo en la selección de las características morfológicas, y, supuestamente, también conductuales de los machos. Dicha explicación ha tenido confirmación empírica, pero suele concebirse como un efecto directo de afectación del entorno sobre un organismo pasivo. Cuando surgió la llamada “nueva síntesis”, la unión de la genética y la selección natural, las mutaciones al azar y su selección natural se utilizaron como explicación última de tales patrones conductuales. Esa es la tesis que Jean Piaget cuestiona.

Lo cierto es que esta concepción es simplista y muy insuficiente para explicar ambas “selecciones, en particular “la selección sexual”. Basta con observar los documentales científicos sobre las aves en ambientes naturales para que sea clara la insuficiencia del apareamiento seleccionado por las hembras, en el sentido de que una de ellas llega, ve, le gusta un macho entre la variedad existente, y se aparea con él. Suele pasarse por alto **todo lo que el macho hace, y la hembra hace o deja de hacer** para que ello ocurra.

En ciertas especies de Nueva Guinea, el pájaro macho “ave del paraíso” se posa en una rama, emite sonidos o “llamados”, realiza sus complejos movimientos, exhibe sus plumas dándole formas exuberantes una y otra vez, pero *sin la presencia de ninguna hembra*, lo que se suele narrar como “esperando que alguna hembra lo vea”. El pájaro “rey de Sajonia” (el de las más largas plumas en la cabeza, unas de cada lado de la cabeza), o el pájaro “pico corvo negro”, o el pájaro “ave del paraíso filamentososa” hacen rituales diferentes y complejos sin la presencia de las hembras, a la espera y llegada a partir de sus llamadas. El filamentosos se posa en la punta de un tronco sin ramas ni hojas, el mismo que utiliza el pájaro “estornino lustroso”. Este último suele “pulir” su tronco quitándole corteza, y también quita toda hoja en las ramas de otros árboles de alrededor, y lo hace sin la presencia de alguna hembra. El ave “pergolero flamígero”, o el “pergolero macgregor o *Cnemophilus macgregorii*” construyen complejos nidos en la tierra poniendo ramitas, algunos de un metro de altura, incluyen frutos de colores, y lo hacen durante horas; limpian el piso, desbrozan el área de su nido. En todos los casos **lo hacen sin que exista hembra alguna**. Quizás lo más sorprendente es el canto del macgregor o *Cnemophilus macgregorii*, pues imita muchos sonidos aprendidos del entorno: agua cayendo, sonidos de radio, voces humanas, cantos de niños, y otros más. Hay, pues, mucho aprendizaje de por medio en ese “instinto heredado”.

Los machos de las aves realizan esos múltiples comportamientos estereotipados y complejos cuyas consecuencias son el acercamiento de las hembras. Cuando ellas llegan, es cuando se complica el ritual, pues los machos dan rienda suelta a sus movimientos, exhibición de formas y plumajes, etc. Luego, una de ellas, no todas, se acercan posándose en otra rama, observan, algunas se acercan a la rama o el piso donde baila el macho, y “seleccionan”, algunas toman con el pico alguna de las plumas del macho como señal de elección. En algunas especies comienza un baile de escondidas alrededor del nido terrestre en el que ambos, hembra y macho participan. En cualquier variante “instintiva” de cualquier especie de pájaros, las hembras pueden ver todo el ritual, acercarse y luego irse. Algunas especies, como los “gallos de las rocas” en Sudamérica, hacen sus rituales colectivamente, otras especies lo hacen en parejas de machos, pero solo uno será el que tenga éxito.

Estos ejemplos de instintos en las aves son generalizables. Hay instintos específicos en insectos (abejas), peces, moluscos, reptiles y mamíferos. En muchos casos solo aparecen cuando está presente la hembra, pero lo interesante es ¿cómo explicar esos instintos que se despliegan sin la presencia de la hembra?, ¿podemos explicarlos ignorando todos los comportamientos complejos que realiza el macho cuyo resultado acerca a las hembras, es decir, del aprendizaje de éxito o fracaso que ello supone? ¿podemos ignorar las conductas selectivas de la hembra que se acerca, o las que se alejan, y sus efectos aprendidos en el macho? ¿Existe algún instinto heredado, es decir, codificado en genes, que esté al margen de la conducta de ambos, la hembra y el macho? Piaget lo formula así:

¿Cómo concebir un programa de dichos movimientos si nunca fueron ejercidos, o si aquel no se apoya en la analogía de movimientos utilizados anteriormente... En otras palabras, mientras que las primeras fases de la morfogénesis solo son cuestión de organización interna con su teleonomía¹⁰⁵ ...el comportamiento implica, desde sus formas más simples, otra dirección y otras finalidades que sale de los marcos somáticos y marcan la apertura necesaria hacia el universo...los

¹⁰⁵ Teleonomía: orientación o direccionalidad a un objetivo de las estructuras y funciones de los organismos vivos. Dan la apariencia de ser intencionales, pero no lo son. El biólogo francés, Jacques Monod (1910-1976), propuso el término para dar cuenta de esos procesos. A decir de Piaget (1977, p. 47), gracias a la cibernética y la noción de retroalimentación, se dio carácter mecánico y causal a la teleonomía, y también se pudo concebir la relación entre comportamiento que modifica al organismo, y cambio orgánico que se consolida como genético (fenocopia) provocando conducta instintiva.

comportamientos hereditarios exigen, respecto a su formación, que se establezca una relación continua de factores endógenos y exógenos (...) se trata de sacar las consecuencias de las autorregulaciones que relacionan el genoma con los niveles de la epigénesis en que ésta puede ser modificada por las acciones del medio: de ahí la posibilidad de una ‘asimilación génica’ o de una fenocopia de comportamientos aprendidos y una combinatoria que les permita componer nuevos comportamientos más complejos...” (Piaget, 1977, pp. 15-17)¹⁰⁶.

Finalmente, ¿qué papel tiene **el juego** en las crías de ambos sexos de todas las especies, al menos de mamíferos, en esta compleja trama de lo aprendido y lo heredado?

Entiéndase bien, el tema principal es la importancia de las **acciones dirigidas a metas específicas que modifican el entorno, las acciones intencionales, no las reactivas**, en la evolución de los animales, sean lúdicas, sexuales o de cualquier otro tipo, como la comunicación, o el caso de la actividad cultural y laboral en los humanos. El tema es importantísimo no solo **filogenéticamente**, sino también para comprender la **ontogenia** del psiquismo humano, en particular, en el **desarrollo psicológico: la interacción entre la maduración y la educación, entre lo biológico y lo cultural**, cuya formulación podemos sintetizar en: dada cierta condición biológica, todo individuo puede desarrollarse con la ayuda de otros, con otros, por otros, hasta que está en condiciones de dirigir su propio desarrollo psicológico modificando su entorno.

Evolución de animales con S.N. y el papel de las acciones

El tema central de esta cuestión, **el papel del comportamiento, de las acciones prácticas que transforman el entorno, el cual, ya transformado, con el tiempo modifica al organismo por selección natural**, fue planteado por F. Engels en el siglo XIX como ensayo científico filosófico (1875-76/1972c); también lo fue desde la psicología por James Max Baldwin, en 1896, cuya tesis se conoce como “efecto Baldwin”; desde la embriología y la genética, por Conrad Hall Waddington (1905-1975), y Paul Alfred

¹⁰⁶ Recuérdese que Jean Piaget era biólogo de profesión, e hizo muchas investigaciones en esa disciplina antes de dedicarse a la investigación en niños de la génesis del pensamiento, el intelecto o la inteligencia (varias denominaciones que se han utilizado). Conjugó su formación de biólogo con sus investigaciones psicológicas y epistemológicas en niños. Para comprender sus posiciones teóricas como biólogo, psicólogo y epistemólogo, recomiendo su libro (1967/1969) *Biología y conocimiento*.

Weiss (1898-1989) con su concepción de sistema; y desde la biología y la psicología de la ontogenia de la inteligencia por Jean Piaget en dos de sus obras específicas sobre la biología evolutiva (1977;1969) en las que revaloriza a los dos autores anteriores. A pesar de las insuficiencias de las propuestas que se puedan considerar en las reflexiones de todos ellos, que *conociendo la teoría evolutiva de Darwin fueron más allá de ella*, ya no se pueden omitir las acciones o conductas que transforman el entorno, cuando se habla de evolución de los organismos, en particular los que tienen sistemas nerviosos. No existen animales pasivos que solo se modifican por cambios en el entorno. Por cierto, ni siquiera las células nerviosas son estáticas, se componen de un constante flujo dinámico en su interior producido, a su vez, por su interacción con otras células, por lo tanto, como lo propusiera Weiss, es imposible fijar puntos estables de las huellas mnémicas, y, como lo puntualiza Piaget comentando el trabajo de Weiss, "...la coherencia y estabilidad del trabajo cognitivo...no son el resultado de conservaciones estáticas, sino de perpetuas reconstrucciones dinámicas" (Piaget, 1977, p.60).

Con esas consideraciones, explicar la evolución del SN no ha sido fácil, cuanto más si solo ponemos el énfasis en datos biológicos del "cuerpo" sin movimiento o conducta, solo como procesos fisiológicos o celulares que el entorno selecciona. Las reflexiones actuales comienzan a considerar algo más.

Tan solo si partiéramos de la separación entre invertebrados y vertebrados, y, dentro de estos siguiéramos la evolución del SN que va de los mamíferos hasta llegar al *Homo sapiens*, los métodos para su investigación han cambiado constantemente. Si en otros siglos se utilizó preferentemente la anatomía comparada, pronto se detectó su insuficiencia, pues las **homologías** y las **convergencias** no son fáciles de detectar con solo comparaciones corporales o morfológicas. Sin considerar el proceso, el cambio, la constante transformación, su génesis y cambios cualitativos, vale decir, su dialéctica, no es comprensible. Por eso, la incorporación de la genética a la morfología anatómica da constantes resultados.

Las investigaciones recientes que más concuerdan indican que entre los invertebrados y vertebrados hubo un ancestro común, el Urbilateria, que tuvo un SN ventral, centralizado, cefalizado y tripartito, el que, para algunos, fue motivado por **el cambio de hábitos** que impulsó la inversión del eje corporal, apareciendo el primer deuterostomado (etimológicamente, boca segunda). La deuterostomía es el proceso embriológico de algunos animales en el que primero se forma el ano y luego la boca.

De este ancestro común se formaron los cefalocordados, que se diferenciaron en los Crisotozoos, de los que derivaron los vertebrados. En los Crisotozoos surgió la cresta neural y las placodas neurogénicas, es decir, un cambio cualitativo que llevó con los siglos a los vertebrados, dando origen a nuevas estructuras cefálicas y troncales. Urquiza y Carranza (2012) destacan dos teorías para explicar las nuevas estructuras cefálicas de los vertebrados que no existen en los invertebrados: la teoría de la nueva cabeza de Northcutt y Ganss, y la teoría de la transformación serial o *Cephalata* de Bulter. Ambas coinciden en que dicho origen radica en los tejidos embrionarios exclusivos de los vertebrados, la cresta neural y las placodas neurogénicas. Un hecho destacado es que los “vertebrados derivados”, los mamíferos y artrópodos “derivados”, en el sentido de que su morfología actual deriva de un estado basal antiguo (Urquiza, 2021), y los insectos, comparten los mismos genes o genes homólogos que demarcan las zonas del encéfalo, lo que apoya el origen monofilético, es decir, de un ancestro común. Dos genes homólogos regulan la formación del neuroectodermo que da origen al SN, el sog/BMP 4, y el dpp/chd, los experimentos que transfieren un gen de un insecto a un cordado demuestran que son funcionalmente similares, es decir, apoyan la tesis de un ancestro común. Se piensa que estos cambios fueron **provocados por el paso de la vida sedentaria a una con más movimiento y depredadora** (Urquiza, 2022).

En cualquier caso, resalto la tesis central: fue la actividad creciente del organismo sobre su entorno la que impulsó los cambios cualitativamente nuevos en el sistema nervioso de los vertebrados. Un breve y esquemático recorrido por los grandes cambios evolutivos en diversas especies ilustrará dicha tesis.

La aparición y evolución de los sistemas nerviosos no es otra cosa que la creciente especialización de un grupo de células para recibir, procesar, asociar y regular, en forma cada vez más jerárquica, simultánea y secuenciada, la actividad del organismo en función de su interacción con el medio en que vive y se reproduce. Por tanto, sólo existe a partir de los organismos pluricelulares, y no en los unicelulares (filo protozoa con 30 mil especies conocidas).

Aunque la **pluricelularidad** sea condición para el origen del sistema nervioso, no todos los organismos pluricelulares tienen sistema nervioso. El filo Metozoa, mesozoarios (invertebrados marinos) y el Filo Porífera (esponjas sin capacidad de locomoción ni contracción en la vida adulta) carecen de sistema nervioso

(Urquiza, 2022, 2021; Cockrum y McCauley, 1967). El sistema nervioso y su nivel de organización están estrechamente ligados a la forma de vida de cada organismo (Usherwood, 1975). Aquél aparece por primera vez en los celenterados: la hidra, la medusa, las anémonas de mar y los corales (Dethier y Stellar, 1967). La complejidad de las células nerviosas y sus relaciones en estas especies está ligada, desde su origen, a su movilidad. La *Hydra*, menos móvil, tiene una red nerviosa simple comparada con la medusa *Aurelia*, más móvil, “mientras que la red nerviosa más compleja radica en las medusas libres en su movimiento” (Usherwood, 1975, p. 11).

Desde la aparición del sistema nervioso en los celenterados hasta llegar al Hombre, la evolución del sistema nervioso (SN) se ha caracterizado por la encefalización¹⁰⁷, es decir: “...por la tendencia evolutiva hacia el desarrollo progresivo de centros nerviosos hacia la parte más rostral del encéfalo, para permitir un incremento de las funciones en sistemas ya anteriormente organizados para la actividad refleja”, (Sarnat y Netsky, 1980, p. 197).

El llamado sistema nervioso debe entenderse entonces como: “...el arreglo de células especializadas para la irritabilidad y la conducción. Su desarrollo estructural... ha requerido la diferenciación, desplazamiento, ordenamiento y combinación de células” (Dethier y Stellar, 1967, p. 12). Las células del sistema nervioso son varias: las de Schwann, los astrocitos, las endoteliales, las leptomeníngeas, las mesogliales y las neuronas. No todas existen en todos los sistemas nerviosos, pero en los mamíferos son componentes fundamentales de él.

De todas ellas, la célula considerada como la unidad del sistema nervioso en cualquier escala filogenética es la célula excitable llamada neurona (Stevens, 1979). La neurona media es menor de un décimo de milímetro de diámetro (Dethier y Stellar, 1967). Tiene distintas formas, tamaños y funciones (excitatorias e inhibitorias), pero todas en general están compuestas de tres partes principales: a) dendritas, que normalmente reciben la excitación y la conducen al cuerpo celular; b) el cuerpo

¹⁰⁷ *Encéfalo* quiere decir, etimológicamente, “en la cabeza” (enkéfalos), y neurológicamente refiere a la porción del SNC contenida en el cráneo que comprende al cerebro, cerebelo, protuberancia anular y bulbo. *Cerebro* significa etimológicamente “cuerno de la cabeza” del indoeuropeo *kers* = cabeza y *ker* = cuerno. Neurológicamente es la porción principal del encéfalo que ocupa la parte superior del cráneo y consta de dos mitades o hemisferios.

de la célula que contiene los componentes básicos de las células: núcleo, citoplasma; ribosomas, retículo endoplásmico, mitocondrias, etc.; y c), el axón, el cual transmite regularmente la excitación lejos del cuerpo celular. La principal función de la neurona es la transmisión de señales, "...que algunos llaman "información", y para lo cual existen señales intra e intercelulares con otras neuronas y células a través de axones y dendritas, en lo que se conoce como sinapsis" (Levitan y Kaczmarek, 2002, p.3).

Ni la sinapsis ni la estructura dendrítica son inmutables, se modifican en función de la experiencia, en particular las múltiples "espinas" dendríticas que la forman, las cuales aumentan o disminuyen en función de la actividad señalizadora de la neurona. Es decir, a partir de los estímulos generados por las acciones del organismo en el medio. La fuerza y permanencia de las sinapsis axónicas, dendríticas y de espinas dendríticas, conlleva modificación y activación de proteínas intracelulares. Cuando estas, que ya están en el interior de esas estructuras, se intercambian en la sinapsis con otras neuronas, ocurre el aprendizaje a corto plazo; mientras que, cuando se activan nuevas proteínas desde el núcleo a partir de la estimulación repetida, lo que ocurre mediante el proceso epigenético de activar genes que las producen, se produce el aumento de la fuerza y permanencia de las sinapsis en el tiempo. Al primer proceso se le llama aprendizaje o memoria a corto plazo, al segundo, a largo plazo (Kandel y Hawkins, 1992; Kandel, 2007).

Destaco lo fundamental para nuestra reflexión sobre lo psicológico: desde su aparición, el sistema nervioso se reconfigura por las interacciones del organismo con su entorno, e insisto, el organismo como un todo que incluye su sistema nervioso. Nunca está al margen de él. Y para la reconfiguración, se requieren otras células que forman el cuerpo del organismo. No existe puro y simple sistema nervioso sin un cuerpo en que se encarna. De ahí que es preferible evitar el eufemismo "cerebromente" en cualquiera de sus variantes (cognición, conducta, psiquismo, incluso alma), toda vez que, al hacerlo, se omite involuntariamente el enorme papel que juegan otras células, es decir, el cuerpo en que habita ese sistema nervioso y que es el que en realidad interactúa y transforma al entorno.

La neurona posee, además, neurotúbulos, neurofilamentos, microfilamentos y filamentos gliales. Los neurotúbulos son organelos tubulares de 23-24 nanómetros (nm) de diámetro con una porción hueca de 13-14 nm y una pared de 5 nm de grosor

que transcurren al interior del axón. Estos y los neurofilamentos están involucrados en el control, la movilidad y la topografía de las proteínas. En el axón existen desplazamientos de proteínas, enzimas y aminoácidos en ambas direcciones (del cuerpo neuronal a las prolongaciones y de éstas al cuerpo neuronal) a velocidades de uno a mil milímetros por día. Los desplazamientos de proteínas en el axón tienen funciones no sólo metabólicas, sino también de transmisión de señales y retroalimentación en la interacción entre neuronas. El transporte retrógrado- de las prolongaciones al cuerpo neuronal- involucra factores de crecimiento de la célula (Bradford, 1980).

Los factores de crecimiento nervioso (Montalcini y Calissano, 1992) y particularmente el factor de crecimiento fibroblástico (Aguilar, Islas, Morales, Alfaro, y Cantú, 1993) son péptidos que se sintetizan en el tejido nervioso durante toda la vida. Activan programas de genética neuronal e inducen la supervivencia y crecimiento de éstas. Facilitan el establecimiento de contactos sinápticos, son sintetizados por el órgano blanco que inerva a la neurona y al ser capturados son transportados por vía retrógrada (Aguilar-Cobos, 1992). Facilitan la formación y regulación de las conexiones sinápticas involucradas en la neuroplasticidad; además, regulan las propiedades metabólicas, estructurales y funcionales de los contactos presinápticos y postsinápticos (Beberly, 1993).

La neurona es una célula extremadamente sensitiva. La excitación originada en cualquier punto se extiende rápidamente a toda ella a lo largo del axón en donde recorre largas distancias (Dethier y Stellar, 1967). La transmisión de señales neuronal responde a cambios iónicos de la membrana, y la estimulación produce cambios en la permeabilidad de aquélla haciendo que los iones fluyan en el axón (Pasantes, Sánchez y Tapia, 1991). Una serie de interacciones bioquímicas que involucran la entrada de calcio, la síntesis de aminoácidos a partir de enzimas, la formación de neurotransmisores, su empaquetamiento en vesículas, la fusión de éstas a las terminaciones neuronales, la correspondiente liberación del neurotransmisor, la modulación de esta liberación por otras moléculas (enzimas, neurotransmisores, hormonas, péptidos), la captación de estos transmisores en la terminal postsináptica y los correspondientes cambios bioquímicos, permiten que el impulso continúe o se inhiba. El conjunto de estos cambios es el impulso nervioso y la transmisión de señales neuronal. La transmisión de señales entre neuronas cuando el axón entra en contacto con otro axón, o con las dendritas, se

conoce como sinapsis. Existe, además, otro tipo de transmisión de señales neuronal no sináptica que involucra gas y transmisión de señales a distancia por difusión a través del líquido extracelular (Bach y Rita, 1994).

La transmisión de señales neuronal es fundamental en la citoarquitectura cerebral, ésta no es estática ni inmutable en el desarrollo ontogenético de un organismo. Cambia como cambian las interacciones neuronales a partir de la estimulación. Los contactos neuronales a través de las sinapsis y la estimulación reiterada determinan la supervivencia o muerte neuronal, así como su diferenciación funcional durante la embriogénesis y en buena parte del desarrollo (Beberly, 1993). Si ahora consideramos que no solo hay neuronas, sino un organismo que se comporta en su entorno, que realiza acciones que transforman su medio y, eventualmente a sí mismo, entonces podemos formarnos una idea más acabada de todo este proceso que, por razones de exposición, solo destaco en las neuronas.

La transmisión sináptica ocurre en una sola dirección, y diversas sinapsis pueden retrasar el impulso nervioso, éstas pueden fatigarse y dejar de transmitir por algún tiempo. La excitación neuronal puede liberar suficientes neurotransmisores por lo que requiere una excitación repetida para lograr que el impulso continúe en la otra neurona. La suma de excitaciones se conoce como **sumación temporal**. La excitación simultánea de varias fibras se conoce como **la sumación espacial**. El efecto global de la sumación se conoce como **facilitación**, y el efecto inverso, que limita la transmisión, se llama **inhibición** (Pasantes, Sánchez y Tapia, 1991). Por lo general, la intensidad del estímulo se traduce en frecuencia de impulsos: a mayor frecuencia más intenso es el estímulo y viceversa. Sin embargo, la sensibilidad ante un estímulo constante puede disminuir, y a esto se le conoce como **habitución**. Los procesos básicos de asociación, inhibición, habituación, y sensibilización forman el aprendizaje, ya sea por asociación en el condicionamiento pavloviano, ya por asociación con las consecuencias de las acciones, o aprendizaje operante. El aprendizaje ocurre gracias a estas peculiaridades del comportamiento neuronal, pero es un error pensar que no afecta a otras células del cuerpo reguladas y conectadas con el sistema nervioso. Para empezar a las células gliales, las cuales también participan en todo proceso de plasticidad nervioso, y, por supuesto, a todas las otras células del cuerpo que, en mayor o menor medida, interactúan con las células nerviosas. El aprendizaje no solo ocurre en el cerebro, también en otras células, como las del sistema digestivo, o los intestinos, o los músculos, etc.

Recordemos que el aprendizaje son las configuraciones celulares (cuerpo-cerebro) que se forman en la interacción del organismo con su entorno, las cuales permiten orientar y regular las acciones del individuo. Es un proceso neurobiológico inconsciente, y en ocasiones, también de las interacciones que lo generan. Cuando, mediante signos y significados conscienciamos el qué de lo aprendido, el cuándo, el cómo, el para qué, con quién, bajo qué circunstancias, el contexto, las emociones concurrentes, etc., le llamamos **recuerdo de lo aprendido**, y todo recuerdo es consciente. **Aprendizaje y recuerdo forman la memorización humana**. En otras especies de animales, el aprendizaje es la forma de memorizar. En ambos casos, aprendizaje y recuerdo son evocados, pero de forma distinta.

El aprendizaje se evoca siempre que el individuo se expone a las mismas o semejantes condiciones de interacción individuo-entorno en que se formaron las configuraciones celulares, y su estudio, desde finales del siglo XIX, ha sido parte de dos aproximaciones diferentes, pero complementarias: por un lado, todas aquellas vertientes de condicionamiento (el pavloviano, el instrumental u operante, asociativo, habituación y sensibilización, etc.), conociéndose como **aprendizaje conductual**. Por el otro, todas aquellas investigaciones del funcionamiento neuronal y sináptico, así como de la fisiología de las configuraciones celulares -los 200 tipos de células del cuerpo humano y no solo las nerviosas- que se modifica por la interacción con su entorno¹⁰⁸. Este énfasis debe quedar claro, no existe cerebro sin cuerpo, y todo aprendizaje es del individuo, cuerpo-cerebro a la vez. Por supuesto, las que se han destacado durante el siglo XX han sido las células nerviosas. Su estudio surgió con las investigaciones empíricas, y las reflexiones teóricas consecuentes, de Ramón y Cajal desde finales del siglo XIX, y se ha consolidado con muchas investigaciones, entre ellas, las de Eric Kandel sobre las neurociencias del aprendizaje. En ambas vertientes, la evocación de lo aprendido, tanto en su manifestación conductual como en sus configuraciones celulares, ocurre por exponerse a las mismas condiciones de estimulación con el entorno; y

108 En los últimos años se han desarrollado investigaciones científicas sobre las interacciones de las células del sistema digestivo, de los intestinos, del microbiota que los habita, y de las células nerviosas, vinculando ciertos trastornos psicológicos y conductuales a este juego dinámico del sistema celular del cuerpo. Otras investigaciones han destacado el papel de las células del corazón, o de las células endócrinas, etc., y múltiples aspectos de lo psicológico. Tan solo la relación entre percepción (órganos y células de los sentidos) y cerebro, o emociones, comida y cerebro, son un ejemplo (Quintero, Félix, Banzo, Fernández y Mora, 2019; Alonso, 2019; Martínez, 2017).

ambas son inconscientes. No obstante, el aprendizaje conductual es conscienciable si para su evocación se utiliza el lenguaje, los signos y significados.

Estas dos aproximaciones, el aprendizaje conductual (desde Pávlov) y las neurociencias del aprendizaje (desde Ramón y Cajal¹⁰⁹) estudian su formación inconsciente. Son, a mi manera de ver, dos teorías experimentales sobre lo no consciente, pero no son las únicas que existen. Casi en la misma época y década de 1890, Sigmund Freud propuso su método psicoanalítico para investigar lo inconsciente en el humano, pero a diferencia de las otras dos, su aproximación fue clínica, no experimental ni mucho menos científica, y, para colmo, llena de fabulaciones imaginativas. Pese a esto, tuvo la virtud de poner en la discusión psicológica todo aquello que no es consciente, pero que influye en la vida cotidiana de los humanos. Tenemos, pues, tres teorías de lo no consciente, dos científicas con modelos animales, y una clínica humana, aunque fabulatoria y fantasiosa. Las tres tocan el tema de lo aprendido inconscientemente.

Las investigaciones sobre memorización humana, con sus múltiples clasificaciones, se apoya en el aprendizaje conductual, las neurociencias del aprendizaje, los casos clínicos de la neuropsicología, y la experimentación psicológica. Sin embargo, el énfasis en sus bases neuronales ha sido dominante en los últimos decenios, lo cual orilla a conocer mejor el funcionamiento de las células nerviosas.

Podemos afirmar que, en términos generales, la interacción del organismo sano con el medio ambiente (para simplificar, le llamo “la estimulación”) es responsable -no el único- de los procesos de excitación, diferenciación, plasticidad, crecimiento y/o muerte de las células nerviosas.

Se suele hablar de la relación mente-cerebro, pero esta referencia es, estrictamente, un eufemismo: no hay forma de que el cerebro haya evolucionado tal y como lo conocemos, o se desarrolle en la ontogenia, sin el cuerpo. El psiquismo, en cualquier ser vivo que lo posea, es estrictamente la expresión cualitativa de la interacción entre un cuerpo y su medio físico, y sus congéneres u otros animales. La estimulación que procesa el cerebro es registrada a través de otras células ubicadas en el tejido corporal, en los músculos, tendones, huesos, órganos, receptores

¹⁰⁹ Ramón y Cajal estudió las neuronas y los sistemas nerviosos, pero extrapoló sus descubrimientos sobre la sinapsis para dar cuenta del aprendizaje.

de los órganos de los sentidos, etc. viajando por las vías nerviosas a los cuerpos neuronales. A las células especializadas para responder a un tipo de modalidad de estimulación (luz, calor, presión, vibraciones, peso, etcétera) se les conoce como **receptores**. El conjunto de células especializadas para recibir, conducir, analizar, sintetizar y regular la actividad a partir de ciertas modalidades de estimulación se les conoce como **analizador**.

La organización del sistema nervioso (asociaciones y reorganización de su citoarquitectura) está condicionada, desde los receptores hasta las células neuronales, por la estimulación externa a la que se expone el organismo. Eso es un hecho, pero no el único. El individuo no es un ente pasivo que solo recibe estimulación. Eso no es así. Los individuos actúan, modifican, transforman su entorno, y esas acciones provocan otras estimulaciones que, vale decir, son creadas por sus acciones. Éstas contribuyen grandemente a la configuración de las distintas secuencias, jerarquías y simultaneidades de las estructuras del sistema nervioso para responder a la interacción del organismo con su entorno. Y recuérdese bien, “organismo” implica muchas otras células que no son nerviosas. **A estos procesos combinatorios y configuracionales de las células nerviosas, y las otras, que permiten orientar y regular la actividad del organismo, los llamamos procesos psíquicos.** En los humanos son, estrictamente, sistemas funcionales complejos y dinámicos en cuya génesis están las interacciones y acciones con el entorno social, cultural, semiótico e histórico del individuo.

El psiquismo como forma de orientación y regulación de la actividad

La interacción de todo organismo vivo con el ambiente está mediada por las respuestas de los sistemas celulares a los estímulos, y estas, por las acciones que modifican el entorno que lo estimulan. En los organismos con sistema nervioso, la actividad organismo-medio **es regulada** por esta respuesta. Así ocurre desde los celenterados, equinodermos, platelmintos, moluscos, artrópodos e insectos, vertebrados, mamíferos, y primates, incluido el Hombre. En toda la escala del reino animal, existen distintas formas de regular la actividad del organismo en función de la complejidad del sistema nervioso y la interacción del individuo y sus acciones con el entorno ecológico de la especie. Por tanto, las formas de orientación y regulación se modifican y desarrollan en el curso de la filogenia.

El conjunto de las formas de regulación neuro-y-biológica de la actividad de un organismo forma sus procesos psíquicos, entendidos como formas de orientación y regulación de las acciones, a partir de distintas combinaciones y reorganizaciones de las células nerviosas y otras más (hay más que neuronas) que operan, según la escala filogenética, en forma simultánea, jerárquica y secuenciada en función de la interacción con el entorno ecológico de la especie.

El psiquismo humano, con relación a otros organismos, no cambia en estos aspectos, pero agrega tres elementos cualitativamente nuevos. El primero, el cerebro propiamente de *Homo sapiens* con una complejidad frontotemporal y parietal inferior, muy diferente a otros primates. Segundo, el lenguaje, es decir, la capacidad biológica de usar, crear y modificar signos y significados mediante los cuales, en interacción social, semiósica y cultural con otros, transcurre la *significación*: el proceso de abstraer los rasgos esenciales de las cosas y sus relaciones, generalizar aquellos que son seleccionados en un conjunto de entes (formación de conceptos y categorías), y sustituirlos con signos de todo tipo: sonidos, gestos manuales, mímica, poses corporales, pictogramas, objetos, dibujos, escritura, señales, etc. Tercero, las relaciones sociales y culturales, por tanto, históricas, que determinan, al interiorizarse, el **contenido** psíquico del ser humano, es decir, lo aprendido, lo recordado, lo sentido a partir de la transformación práctica, voluntaria o involuntaria, de su entorno cultural, semiósico, social y físico. Estos tres elementos condicionan el surgimiento de una forma de regulación cualitativamente nueva en el mundo animal: **la regulación anticipatoria**, que se expresa por medio del lenguaje, la conscienciación, el pensamiento, la imaginación y la regulación voluntaria. Es decir, aquella forma de orientar y regular la actividad le permite al humano que, lo que todavía no existe, lo que no sabe si existirá, lo que se representa en un tiempo futuro, regule su presente. Si en los animales el pasado y el presente regulan su actividad, en el Hombre, además de estos, es principalmente el futuro evocado semióticamente, la forma cualitativamente nueva de orientar y regular su actividad.

De todo lo anterior se deduce que la filogenia del sistema nervioso implica la filogenia del psiquismo animal. Que, a mayor complejidad del sistema nervioso, mayor es el número de estructuras nerviosas involucradas, más intrincada la interacción de éstas (combinación, especialización y división de trabajo) y mayor la variabilidad de la actividad del organismo frente a los estímulos medio ambientales.

Que las distintas formas de psiquismo animal corresponden a este desarrollo y que, en el caso de los humanos, el psiquismo es un fenómeno condicionado no sólo por factores nerviosos (procesos psicológicos), sino también por factores histórico-sociales (contenido psíquico) como el trabajo, el lenguaje y las relaciones sociales que el individuo entabla e interioriza en el curso de su desarrollo en un ambiente histórico y cultural.

El desarrollo de la actividad y la aparición del sistema nervioso

Entender al psiquismo como forma de regulación de la actividad nos permite su rastreo histórico, es decir, filogenético (evolutivo) y ontogenético (biográfico). Desde la filogenia, la complejidad del sistema nervioso de los organismos corresponde a la variabilidad de las formas de vida de éstos. En este aspecto, la especialización celular y el desarrollo de la actividad de los organismos son elementos claves a investigar en los que resalta que, si la especialización celular es condición para una mayor actividad del organismo, la actividad del organismo en entornos específicos es el eje conductor de la variada especialización inter e intracelular.

El resultado de todo ello es una creciente complejidad en la relación organismo y medio en la escala filogenética: de organismos que reaccionan inmediatamente a los cambios del medio, llegamos al humano que planifica, no solo reacciona, para modificar su medio. De organismos que se comunican por sustancias químicas, contacto físico, cambios eléctricos, y expresiones corporales, llegamos al humano que se comunica, esencialmente, con signos fonológicos, mímicos, corporales, figurativos, objetales, escritos, o cualquier señal (cambio físico en el entorno) a la que asigna un significado. Lo anterior no supone necesariamente un ascenso lineal en la filogenia de las formas vivas. Existen estancamientos, retrocesos y degeneraciones en los organismos de cualquier especie cuando no se adaptan adecuadamente al entorno, pero salvo esta situación, la variabilidad y especialización celular de los organismos vivos, corresponde a una mayor diversidad de su actividad en entornos específicos de la especie, no del organismo individual, lo que ocurre por evolución. Las premisas de ella son variabilidad fenotípica y genotípica, reproducción y descendencia, y, selección por adaptación al entorno (Gould, 2004; Darwin, 1859/1971). El resultado es una gran diversidad de especies simultáneas, cada una con descendencia y ascendencia, cuya metáfora es un arbusto ramificado con gruesas o pequeñas, nuevas o viejas ramas, donde también existen ramas truncadas.

El proceso de selección natural y la evolución de la vida no es lineal, ascendente, como escalera o pirámide que debe llegar inexorablemente al hombre -el varón blanco y europeo en su pináculo, concepción dominante en la teología natural de los europeos del siglo XVIII y XIX, antes de Darwin. Tampoco es solo un proceso acumulativo lento, solo diferenciado cuantitativamente, nunca cualitativamente, como lo concibió Darwin no solo en torno al cuerpo, sino también con respecto a lo psicológico. A él se debe la creencia actual en la psicología evolutiva y en muchos neurocientíficos y psicólogos, que la diferencia entre humanos y otras especies de animales solo es de grado, lo que los lleva a concebir lo psíquico animal como un *psiquismo humano liliputiense* cuya explicación preferida es una variante del reduccionismo biológico.

Nada más falso. En los humanos, hay elementos psicológicos cualitativamente diferentes, nuevos, propios de la especie, sin que por ello dejen de ser parte de una especie biológica, ni de compartir muchos procesos psicológicos con otras especies. Sin embargo, las bacterias y los protistas, organismos unicelulares¹¹⁰, no tienen todos los procesos psíquicos humanos “en chiquito”, de “un grado inferior”, es decir, liliputiense. La incompreensión teórica de los hechos que lo demuestran pasa por esclarecer el proceso evolutivo de sus cualidades corporales, en especial, de su sistema nervioso, y, con los mismos argumentos biologicistas, demostrar la existencia de lo cualitativamente nuevo en comparación con otras especies. Para sacar las conclusiones teóricas de esos hechos biológicos, se requiere comprender las tesis del materialismo dialéctico, en particular, aquella que habla de los cambios de cantidad en calidad en la materia, en la realidad objetiva, y, en particular la materia viva.

El motor evolutivo de la diversidad de la vida es la selección natural de los organismos **cuyas acciones le permiten adaptarse mejor a su entorno ecológico**, entornos que, si prevalecen estables y sin cambios durante millones de años, los organismos se mantienen con sus características biológicas sin mayor adaptación,

110 Hace 4500 millones de años se enfrió la tierra. Hace 3500 millones aparecieron los primeros organismos vivos, fueron unicelulares que utilizaban todo tipo de gases y desechaban oxígeno. Hace 2000, dichos organismos unicelulares produjeron oxígeno como desecho hasta que acabaron modificando la composición de gases de la tierra y aparecieron formas vivas que utilizaban oxígeno, como los animales actuales, las plantas, los hongos y algunas bacterias. A partir de ahí, se desarrolla la vida que domina la tierra, sin que hayan desaparecido aquellas formas vivas que no utilizan oxígeno, como las cianobacterias (Parker, 2018).

pero si el entorno cambia, cambian los organismos o desaparecen. Por ello, la evolución depende también de otros factores no biológicos, como los geológicos (procesos internos del a tierra), los atmosféricos, los movimientos de la tierra con relación al sol y la galaxia, los cometas, meteoritos etc., algunos de los cuales determinan la temperatura, la mayor o menor presencia solar, las glaciaciones, el movimiento de placas tectónicas, los climas templados, áridos o selváticos, y las catástrofes terrestres que afecta la vida (Dartnell, 2019).

Ante estas múltiples determinaciones de las especies, salta a la vista la importancia de las acciones que modifican el entorno, y en la especie humana, las acciones prácticas transmitidas semiósica y culturalmente que permitieron modificar a regulación voluntaria el entorno, adaptarse a todo clima y región geográfica, y construir un entorno cada vez más planificado. Acciones que son históricas, es decir, en constante cambio y desarrollo. Por supuesto, nada de eso ha violado la segunda ley de la termodinámica: la entropía o tendencia al desorden, pese a la negantropía que supuso la aparición del psiquismo humano: actividad social, semiósica, cultural e histórica. El cambio climático de hoy, producido por las acciones humanas, es el ejemplo más evidente.

Las *acciones* de cada organismo han sido el motor evolutivo más conspicuo biológicamente (Piaget, 1977), desde los organismos más simples hasta los humanos. Las acciones transforman, modifican, cambian el entorno, y, finalmente, al organismo en sí mismo. Hay que tener claro lo obvio que se pierde cuando solo se habla de conductas o acciones concretas: las acciones son **de un organismo entero**, por tanto, es él, quién con sus movimientos, conductas, y desplazamientos transforma, cambia, modifica su entorno cuando se dirige a una meta.

Los organismos unicelulares no son la excepción a esta tendencia general de las formas vivas. Los Flagelados (metazoarios de la clase *Mastigophora*) como la *Euglena*, tienen flagelos en forma de látigo. Su movimiento es parecido a un latigazo hacia un lado seguido de un estado de relajación durante el cual el flagelo se curva fuertemente. Ello provoca movimientos hacia adelante, de retroceso ondulatorio. Algunos otros movimientos parecidos a los de un gusano con expansiones y contracciones del cuerpo. Los **tactismos** (desplazamientos que son estimulados por estímulos físicos específicos) son sus respuestas dominantes (Cockrum y McCauley, 1967).

Otro orden de flagelados, los Volvox, son de carácter colonial. Las células individuales tienen flagelos y están interconectadas por puentes protoplasmáticos. Puede haber hasta 50 mil de estas en una colonia. Por la interacción de las células individuales de cada colonia, este organismo es considerado un candidato en las hipótesis que explican el origen de los organismos pluricelulares (Lentz, 1968).

La Ameba, protozoo de la clase Sarcodina, tiene una estructura más compleja. Presenta pseudópodos como organelos locomotores y es de vida libre. La ameba tiene varios tactismos como forma de actividad: fototactismo, quimiotactismo y geotactismo. Su forma de alimentación y locomoción están asociados a diferentes temperaturas.

Los ciliados, protozoarios de la clase *Ciliata*, tienen cilios como organelos locomotores y la mayoría son de vida libre. Presentan una estructura más compleja relacionada a su forma de locomoción. Muestran un sistema infraciliar que coordina el movimiento de los cilios. En algunos, está conectado a un cuerpo motor que parece funcionar como mecanismo regulador central. Su locomoción responde a contracciones y relajaciones coordinadas. El *Paramecium* tiene varios tactismos: termotactismo, fototactismo, tigmotactismo, quimiotactismo, reotactismo, galvanotactismo y geotactismo (Cockrum y McCauley, 1967).

La variabilidad funcional de algunas de estas formas vivas unicelulares devino en cambios estructurales, los que a su vez presentaron nuevas funciones. Por ejemplo, los organismos pluricelulares como los mesozoarios, las esponjas y los celenterados. Sin embargo, sólo en estos últimos (hidras, medusas, anémonas de mar y corales) apareció por primera vez el sistema nervioso. Es decir, se formaron "...células receptoras que detectan cambios en el ambiente, células que conducen la excitación a varias partes del cuerpo y células efectoras que responden a estos cambios" (Dethier y Stellar, 1967, p. 42).

Los celenterados tienen una red de células nerviosas que se dirigen a las células epitelomusculares. Las sinapsis no muestran polarización o dirección de la transmisión del impulso y éste puede viajar en cualquier dirección. La velocidad varía entre 70 a 1,200 nanómetros (nm) por segundo, muy lejos de los 125 mil nm por segundo en el Hombre. A la vez, los ocelos (fotorreceptores) y los estatocistos (órganos sensoriales del equilibrio) representan los primeros órganos de los sentidos.

Las formas de vida de los celenterados condicionaron la estructura de su sistema nervioso. La hidra, uno de los menos móviles, tiene una red nerviosa simple subepidérmica constituida por neuronas bi o tripolares. A veces tienen sinapsis, a veces no, y transmiten la información por medios químicos en ambas direcciones. En las formas móviles como la Aurelia (medusa común), existen dos redes nerviosas con propiedades estructurales y funcionales distintas. La máxima complejidad de los sistemas nerviosos en los celenterados lo alcanzan algunas medusas que nadan libremente (Usherwood, 1975).

La evolución del sistema nervioso estuvo estrechamente ligada al desarrollo de la movilidad animal con sus órganos y vías correspondientes. Por tanto, el origen del sistema nervioso tiene que ver con el origen del sistema neuromuscular, es decir, de las células receptoras, efectoras y centralizadoras del sistema muscular. Distintas teorías se han propuesto para dar cuenta de ello. Claus, en 1878, y Chun, en 1880, sostuvieron que el músculo y el nervio aparecieron independientemente, y luego se relacionaron. Parker sostuvo en 1919, que en las esponjas aparecen efectores sin receptores, posteriormente aparecen los receptores en forma de superficie sensitiva que terminan en los músculos formando el sistema neuromuscular con la aparición del ajustador central. En 1956, Pantain y, en 1963, Paisano, vincularon esta relación a la contracción coordinada de los músculos a las que se les impuso un nuevo camino de conducción con la sobre imposición de la red nerviosa. Finalmente, en 1959 y 1965, Grundfest propuso que las células nerviosas aparecieron de las células secretoras ancestrales. Las células sensitivas evolucionaron con un polo receptor y otro secretor. Ambas se separaron después, pero mantuvieron contacto con una región conductora. El proceso terminó cerca de los vasos sanguíneos. Las neuronas se formaron cuando la actividad secretora se transformó y quedó confinada a las terminaciones de esos procesos (Lentz, 1968).

La coordinación secuenciada y simultánea de un grupo de músculos fue determinante en la aparición de la sinapsis, paso decisivo en la transformación de una red neuromuscular en un sistema nervioso central. Con ello, la polarización de la conducción superó la conducción difusa y autónoma de partes aisladas de los celenterados.

La aparición de las sinapsis presupone células secretoras. La especialización de las secreciones para excitar a otras células pudo ser el camino de la especialización

neuronal, es decir, de redes nerviosas que funcionan coordinadamente y no aisladamente. La célula excitable de los organismos unicelulares precedió a la célula con capacidad de excitar, propia de los organismos pluricelulares con sistema nervioso. Los receptores son células excitables, y las células musculares también. La neurona es excitable y excita. Recibe y transmite excitabilidad. La naturaleza secretora de la célula nerviosa definió el rol que ésta jugaría en la regulación de la actividad de los organismos.

El desarrollo de células receptoras devino en órganos de los sentidos especializados con sus correspondientes grupos neuronales excitables. Con ello, la orientación y regulación de las acciones se fue haciendo más compleja. La coordinación de diversos órganos de los sentidos supuso un nivel superior de coordinación y asociación en el sistema nervioso. De ahí que, en 1965, Bullock y Horridge entendieron al sistema nervioso como: “una constelación de células (neuronas) especializadas para repetir la conducción de un estado de excitación de un sitio receptor, o de otras neuronas, a efectores u otras neuronas” (Lentz, 1968).

La centralización máxima es alcanzada, dentro de los celenterados, por las medusas y por los equinodermos, como las estrellas de mar. Los primeros órganos sensoriales se encuentran en la medusa. Ahí donde el sistema muscular se ha hecho complejo y el sistema nervioso está conectado en vías de conducción, como en las medusas nadadoras, la acción de partes individuales se ha hecho coordinada. La coordinación surge de la ordenación topográfica de los nervios (Dethier y Stellar, 1967) apareciendo células concentradas en forma de ganglios y tractos de fibras nerviosas (Usherwood, 1975).

En este nivel de filogenia, un avance importante fue la superación de las sinapsis directas entre receptores y efectores, con la aparición de neuronas intermediarias, propiamente de asociación. Desde la estrella de mar (con un sistema nervioso más centralizado y cuya dirección de la información por las vías específicas es más pronunciada), la tendencia a la encefalización supone un creciente predominio numérico y funcional de las neuronas de asociación con respecto a las motoras o sensitivas. En el *Homo sapiens*, por ejemplo, por cada neurona motora existen de 3 a 5 mil ínter neuronas (Kandel, 1979).

La siguiente etapa importante en la evolución del sistema nervioso fue la bilateralidad corporal frente a la simetría radial de los celenterados y

equinodermos. Muchas estructuras sensoriales se sitúan en la cabeza con la correspondiente concentración neuronal en el encéfalo. La bilateralidad supuso una mayor centralización del control. El cerebro de los platelmintos tiene una gran concentración de células. Se desarrollan ganglios y cordones (aún no redes) para la conducción rápida como en los anélidos (cuyo sistema nervioso está ya dividido en central y periférico), también en los moluscos y artrópodos, a la par que el sistema nervioso se hunde en el cuerpo. Con la intensa actividad motora, los ganglios aparecen como estación de relevo y se desarrollan los sentidos mecánicos para señalar cambios posturales (lombriz de tierra y caracol).

La evolución pareciera tener rumbo: de un sistema de red difusa se avanza a un sistema nervioso ganglionar con centralización en ganglios anteriores y, con esto, a la cefalización como tal. El “rumbo” es un proceso dirigido por selección natural, no por un ente inmaterial que diseñó a la materia viva “para” que evolucionara hacia el humano, a imagen y semejanza de dios, como lo han creído todo tipo de religiones e iglesias.

En los moluscos gasterópodos (caracoles) el ganglio cerebral es el centro de la actividad del animal, siendo su conducta más variada y apareciendo formas nuevas de orientación y regulación de la actividad. Muestran condicionamiento, habituación, reflejos coordinados, mayor capacidad mnémica y capacidad para modificar su conducta. El condicionamiento puede durar hasta 30 días (Dethier y Stellar, 1967).

Los cefalópodos (calamares, jaibas y pulpos) tienen el cerebro más grande de todos los invertebrados. La variabilidad conductual es mayor y la compartimentación cerebral en lóbulos se hace evidente.

Con la aparición de los artrópodos, el sistema nervioso y la complejidad de las formas de regulación de la actividad avanzan. La coordinación motriz es mucho más intrincada, diversa y variable. En los cangrejos, langostas, alacranes, arañas, garrapatas, ácaros, camarones, ciempiés e insectos en general, aparecen conductas muy complejas. Vida “social”, de apareamiento, de cortejo, de construcción de nidos y de ubicación topográfica. Las hormigas, avispas y abejas tienen cierta plasticidad conductual y un nivel importante de aprendizaje. Su comunicación es más variada y compleja, incluye vuelos específicos, sustancias químicas, orientación corporal hacia la dirección de las flores, etc. (Schmid, 1986) Esta comunicación ha sido

interpretada por algunos como “lenguaje”, lo que es un serio error, pues confunde el **lenguaje** (capacidad biológica para crear usar y modificar signos y significados arbitrariamente) con la **comunicación** (manifestación conductual, ostentación corporal de la orientación e intención (conducta y orientación corporal dirigida a una meta necesitada fisiológicamente, y/o percibida, y/o o concebido) de un organismo. Todos los animales nos comunicamos, pero solo los humanos nos comunicamos con lenguaje, es decir con signos y significados, en particular mediante una **lengua o idioma** (un sistema abierto de signos y significados socioculturalmente construido en función de las intenciones comunicativas bajo contextos y circunstancias específicas).

Los insectos presentan tres avances en relación con el sistema nervioso y motriz: 1) tienen órganos sensoriales finos: táctil, olfativo y visual; 2) presentan apéndices articulados como patas, partes bucales, etc., y 3) un cerebro con capacidad integrativa para organizar la información y dirigir los movimientos (Dethier y Stellar, 1967).

El desarrollo de los miembros de locomoción fue un factor importante en la evolución del sistema nervioso. **La organización secuenciada, simultánea y jerárquica de distintas zonas nerviosas** evolucionaron condicionadas por una mayor complejidad de las secuencias de movimientos y por la simultaneidad de receptores y órganos de los sentidos. Ello preparó el terreno para el sistema nervioso de los vertebrados, en el que se pasó del movimiento seriado de músculos axiales al movimiento de músculos y extremidades. Con esto se avanzó desde la respuesta refleja de médula y bulbo, hasta la respuesta asociativa y de correlación de diencefalo, mesencefalo y telencefalo.

Los cordados se caracterizan por la presencia de un cordón nervioso dorsal hueco, por una serie de hendiduras faríngeas y un sólo eje de sostén, la notocorda, que va a lo largo del cuerpo. Los cordados incluyen a los tunicados marinos primitivos, al anfibio y a los vertebrados.

En los vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos, primates inferiores, antropoides y el Hombre) ocurren otros cambios importantes en el sistema nervioso. Se caracteriza por un constante proceso de encefalización y un cambio en la configuración del cerebro con hemisferios cerebrales y particularmente la corteza cerebral. Las vías ascendentes se extienden hacia las partes anteriores (tálamo) y las descendentes parten de lo más alto (corteza).

Los principios básicos de la organización y función del sistema nervioso de los vertebrados son: 1) el arco reflejo con sus componentes sensitivo, de asociación y motor se transforma en un gran mecanismo de correlación estímulo y respuesta; 2) opera con excitación e inhibición recíproca, 3) cuenta con mecanismos de retroalimentación por lo que es muy influido por las consecuencias a la conducta; 4) existe una modificación motora-eferente de la actividad sensorial (Dethier y Stellar, 1967).

En el largo camino del anfibio al Homo sapiens, la decusación a partir de la interneurona en el anfibio aparece como la primera neurona superior primitiva. Permite el reflejo más primitivo: el encorvamiento a un estímulo específico. El movimiento alternado de las miotomas (placas musculares) para nadar y de la ambulación con patas de los tetrápodos, requirió de la decusación de las interneuronas.

La especialización neuronal llevó a la aparición de células que transmiten sensaciones cutáneas, dolorosas, propioceptivas. Las neuronas se transforman y algunas sólo mantienen el axón central dando origen a las neuronas de asociación. El reflejo de la curvatura desaparece en la medida que aparecen las extremidades, dado que es más fácil el reflejo del mismo lado. La decusación se hace doble y el arco reflejo más complejo como signo evolutivo. La actividad motora se controla en centros superiores y se aleja de la médula espinal. Correspondiente al desarrollo motriz aparece la distinción muscular. Se desarrolla el músculo esquelético con dos tipos de fibras: de tipo I y tipo II. Las primeras son las más lentas en la contracción y se fatigan más despacio que las segundas. Las otras son de pronta respuesta y rápido agotamiento. La necesidad de una locomoción sostenida asociada a respuestas rápidas en situaciones de peligro, pudo ser el motor para la aparición de estas distinciones. Una mayor actividad general a la par que un control selectivo de grupos musculares, órganos y tejidos es premisa de esta diferenciación celular en el músculo esquelético ausente en los invertebrados inferiores.

El control selectivo supone funciones inhibitorias. Estas funciones, y las células que las realizan, se desarrollan más en el cerebelo de los vertebrados evolucionados que en los inferiores. Ello sugiere que la motricidad compleja conlleva necesariamente el desarrollo de funciones inhibitorias.

La necesidad de coordinación recíproca, secuenciación temporal de contracciones, la relajación y amortiguamiento de oscilaciones del movimiento requería de un mecanismo de coordinación cronológica que se desarrolló en el cerebelo. Su función y alteraciones son similares en todos los vertebrados. No existe en el cordado anfibio. El desarrollo de la musculatura del tronco en peces va aparejado con el desarrollo de las funciones cerebelosas, homólogo del vermis de los vertebrados superiores. La creciente complejidad y finura del movimiento desarrolla, a su vez, al cerebelo. En los reptiles el cuerpo del cerebelo tiene porciones mediales y laterales. La porción lateral del cuerpo es mayor en los reptiles con patas. Los hemisferios cerebelosos carecen de circunvoluciones en aves y reptiles, sin embargo, en las aves es mayor y tiene láminas. La porción lateral de los hemisferios cerebelosos aparece en los mamíferos. La mayoría de la porción lateral está asociada al movimiento de dedos, presente en primates y el Hombre, en éste, con un gran desarrollo y complejidad de movimientos (Sarnat y Netsky, 1976).

Los hemisferios cerebelosos conectan a estructuras nuevas como la corteza cerebral y el núcleo ventral del tálamo. La necesidad de correlación y asociación de la creciente estimulación simultánea y secuenciada obliga a la aparición de centros responsables de ello, como el mesencéfalo y el diencefalo que, junto con el telencefalo, repercutieron a su vez en el desarrollo del cerebelo. Cerebelo y corteza cerebral están íntimamente vinculados.

El techo óptico y el tálamo juegan una función especial de integración sensitiva como etapa filogenética hacia la corteza. El origen del tálamo (diencefalo), como instancia de asociación y correlación de estímulos diversos, se relaciona con vías táctiles, visuales y auditivas. El sistema que domina al tálamo en todos los vertebrados es visual. El diencefalo es centro primario de asociación a lo largo de la filogenia de los vertebrados. Correlaciona información sensitiva, somática interna y externa, gustativa y olfativa. Recibe, compara mnémica y vivencialmente los estímulos y dirige acciones. El telencefalo subordinó esta función, pero no la eliminó (Sarnat y Netsky, 1976).

Dado que el tálamo aparece como centro superior de análisis sensorial en muchos mamíferos, la corteza adquiere un papel de inhibidor selectivo y centro de múltiples asociaciones. Se desarrolla como centro de selectividad y análisis, de coordinación fina y **asociación múltiple, secuenciada y simultánea**, por lo que los procesos inhibitorios juegan un importantísimo papel.

En el *Homo sapiens*, ello parece comprobarse en el desarrollo psíquico del niño, en donde es un hecho que los procesos excitatorios dominan en los primeros meses y años de la vida, y que la inhibición se desarrolla después con la creciente mielinización y el aumento de conexiones sinápticas que presupone el aprendizaje a nivel celular y conductual: el ejercicio, los hábitos, la comunicación semiósica y la socialización. La inhibición, entonces, aparece como fruto de una mayor variabilidad, coordinación, moldeamiento activo de la conducta animal en función de la interacción con el entorno, el cual -hay que recordarlo- es semiósico, social y cultural en el *Homo sapiens*. En este, los procesos inhibitorios tienen una nueva cualidad, son regulados por el lenguaje, y mediante él, nuevos procesos psíquicos emergen, por ejemplo, la **regulación voluntaria**, entendida como la orientación y regulación semiótica de la actividad presente, mediante la anticipación semiótica de los objetivos futuros.

Los procesos inhibitorios aparecen, por tanto, como esenciales para la conducta dirigida a metas, toda vez que, alcanzarlas, supone inhibir la estimulación interna y externa presente en todo momento, pero que es irrelevante para obtener el objetivo. La corteza cerebral, particularmente la frontal, adquiere un papel destacado en la coordinación de las acciones dirigidas a metas (Conan, 1979).

Corteza, plasticidad cerebral y regulación de la actividad

Con la filogenia de la cefalización se desarrolla la complejidad de la plasticidad cerebral. Entiendo por ello, a la capacidad de reorganización e interconexión de las células nerviosas, las cuales no son solo neuronas, también los astrocitos, los oligodendrocitos, las células endoteliales, y las microgliales. La mielina juega un papel importante en la plasticidad cerebral, no solo las sinapsis entre neuronas o las interacciones con otras células. Juega un papel neuromodulador de la memoria (García-Montes y Crespo, 2023). La plasticidad se presenta, a mi juicio, al menos en cuatro manifestaciones básicas: 1) A nivel de la ontogenia del sistema nervioso, en la existencia de sinapsis transitorias y la muerte neuronal histogénica que permiten el acoplamiento preciso de neuronas con su campo de inervación, mostrando con ello, que sólo las neuronas que entablan transmisión de señales sobreviven y siguen diferenciándose. 2) A nivel sináptico (axón-dendrita, dendrita y espina dendrítica, etc.) la plasticidad se expresa en el hecho de que la transmisión sináptica, la transmisión de señales neuronal y la permanencia o debilitamiento de la fuerza sináptica se ve modificada por la introducción del calcio y los cambios metabólicos intraneuronales, entre ellos, los de orden epigenético, los cuales al activar genes,

potencian las conexiones duraderas en el tiempo, lo que diferencia el aprendizaje a corto plazo del largo plazo (Kandel, 2007; 1979; Kandel y Hawkins, 1992), todo lo cual depende, a su vez, de la frecuencia y coincidencia de la estimulación. 3) A nivel de redes neuronales, columnas o módulos de la corteza (Eccles, 1986), la plasticidad se expresa en el hecho de que las redes neuronales establecidas previamente cambian en función de la experiencia o nuevas estimulaciones o vías activadas (Zeki, 1992). 4) A nivel de grupos neuronales muy amplios que abarcan lóbulos, cisuras, circunvoluciones, y tractos de axones, la plasticidad se expresa en el Hombre en aquello señalado por Luria (1979), diferentes estructuras pueden realizar funciones similares y, a la par, una misma estructura puede estar involucrada en funciones diferentes (Siekevitz, 1987). La plasticidad neuronal transcurre de forma fundamental, pero no única, por las acciones que realiza el organismo en su entorno.

Con la plasticidad cerebral aparece una marcada tendencia a la flexibilización de las estructuras nerviosas, a su moldeabilidad en función de las acciones que modifican el entorno, y los efectos de los cambios del ambiente en el organismo y sus acciones. Las redes nerviosas, propiamente sinápticas, se configuran ahora también dependiendo de la interacción con el medio. La corteza cerebral adquiere funciones insustituibles en dicha plasticidad. Con ello, se desarrolla a la vez una progresiva subordinación de las funciones y la actividad al cerebro anterior. Las áreas frontales empiezan a jugar un papel directivo esencial para el conjunto de las funciones psíquicas, particularmente en aquellas que requieren gran variabilidad y adaptación al medio, y ello ocurre ya, desde la marcha en los vertebrados inferiores, hasta la regulación consciente, pensada y voluntaria en el humano. La plasticidad dependiente de las zonas cerebrales anteriores se hace más importante según el nivel de la escala filogenética, de ahí que su daño cause más impacto en organismos más desarrollados. Por ejemplo, en la rata, un daño en corteza motora, o vía corticoespinal, produce un deterioro transitorio de la marcha, pero en el Hombre produce una hemiplejía espástica.

El desarrollo del telencéfalo o cerebro anterior no evolucionó en forma progresiva y diferenciada en la clase de vertebrados superiores. Cada clase desarrolló especializaciones diferentes para la estructura del encéfalo. El cerebro anterior no parece ser una porción intrínseca del tubo primitivo neural como son el bulbo, el mesencéfalo y el diencéfalo (Sarnat y Netsky, 1976).

La corteza, centro de la plasticidad cerebral, no existe en todos los vertebrados. La neocorteza¹¹¹ aparece por primera vez en los reptiles. La cefalización, o sea, la tendencia de los centros nerviosos hacia las partes más rostrales del encéfalo hace surgir el telencéfalo¹¹². Con éste aparece un refinamiento y flexibilidad de la función por medio de una mayor capacidad asociativa. La estructura nerviosa se hace funcionalmente más “plástica” o maleable, y las interneuronas o de asociación dominan la escena.

Las formas de orientar y regular la actividad, y las estructuras nerviosas que la subyacen, se hacen más complejas, flexibles y asociativas; consecuentemente, su expresión conductual se torna más variable y sujeta al aprendizaje. De contracciones indiferenciadas ante el estímulo en organismos unicelulares, se pasa a reacciones reflejas en organismos pluricelulares con sistema nervioso simple, posteriormente a la coordinación de reflejos y secuencia compleja de éstos en artrópodos, cordados y mamíferos. La conducta es regulada por el estímulo sí, y sólo sí, éste se encuentra presente.

De simples reflejos coordinados se avanza un paso más con la aparición de los instintos y su interacción con los reflejos. La conducta instintiva es iniciada por el estímulo, pero continúa aun desapareciendo éste. Sin embargo, esta autonomía del estímulo no va aparejada con su capacidad de modificación por la experiencia. La conducta instintiva es innata e invariable dentro de ciertos rangos de tiempo en los individuos de una especie. Si hubo investigadores que las concibieron como un tipo de aprendizaje, solo tendría sentido como un “aprendizaje de la especie”, no del individuo, un aprendizaje inducido por la selección natural en función de las acciones que, modificando el entorno, los adaptan a ese entorno.

La cefalización y aparición de la corteza aportan una gran variabilidad conductual. La experiencia presente y pasada es combinada mnémicamente, y los animales aprenden a cambiar su conducta en función del medio, y de las transformaciones del entorno que las acciones hacen, y de las consecuencias que eso tiene para las mismas acciones. Con el desarrollo de la corteza en mamíferos, primates y el Hombre, la conducta instintiva es subordinada a la experiencia, y prácticamente

¹¹¹ *Neocorteza*: parte mayor de la corteza cerebral filogenéticamente más reciente. Está formada por seis capas. Neopallio.

¹¹² *Telencéfalo*: porción del encéfalo más alejada de la médula.

desaparece en los humanos. De los cambios y tiempos propios en que evolucionan y cambian las conductas fijas de una especie, se avanza a la variabilidad conductual propia de los cambios y tiempos de la vida de un organismo. Por ello, cualquier intento por comparar la conducta instintiva de animales como antecedente inmediato y lineal de la conducta del Hombre¹¹³ debe considerar, al menos, la enorme diferencia en estructuras nerviosas y en la cefalización, así como la enorme variabilidad conductual y plasticidad cerebral del humano.

La plasticidad cerebral tiene una notable expresión en el cerebro del *Homo sapiens*. Sus procesos psíquicos son **sistemas funcionales complejos y dinámicos; aparecen como combinaciones secuenciadas, simultáneas y jerárquicas de distintas estructuras** nerviosas en función de los cambios que sus acciones producen en su entorno durante el curso de su desarrollo, es decir, del nacimiento hasta su muerte. La creciente capacidad asociativa de su sistema nervioso apareció como condición de su supervivencia, como en los demás mamíferos, pero a diferencia de ellos, estuvo indisolublemente ligada a los contenidos interiorizados de su entorno social, semiótico, cultural, es decir, de sus relaciones histórico-sociales reelaboradas y transmitidas por el lenguaje.

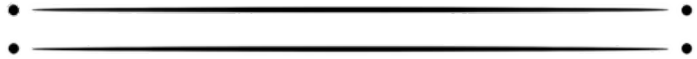
La plasticidad cerebral, expresada en esta combinación de estructuras corticales a partir de funciones diferentes con el medio, se manifiesta en un principio central de la neuropsicología: la interacción y vínculo de las estructuras nerviosas cambia durante el desarrollo (Shatz, 1992). Así, por ejemplo, procesos como el lenguaje que permanecen aparentemente iguales, responden a diferentes estructuras nerviosas en distintos estadios del desarrollo (Luria, 1984).

Esta finísima plasticidad requiere a su vez de una enorme especialización funcional de las células. La citoarquitectura de la corteza cerebral es un ejemplo de ello con sus células especializadas para responder a la dirección de los estímulos, otras a la orientación o al color, o la disparidad o el movimiento (Phillips, Seky y Barlow, 1993).

113 Visión simplista que pretende explicar gran parte de la conducta humana como instintiva. La explicación que pudiera ser verosímil para otras especies la generaliza a los humanos, por ejemplo, como la conducta social de los insectos es instintiva, la del hombre también lo es. La tendencia inversa de este tipo de explicaciones es la antropomorfización de otras especies: se les atribuyen todas las características humanas, pero en menor cantidad. Ambas ignoran lo cualitativamente nuevo, biológico y conductual, que hay entre las especies

Una mayor variabilidad de las formas de orientación y regulación de la actividad requirió de una mayor especialización y división del trabajo nervioso. De las formas de regulación *sensorio motrices* (sensación, atención y percepción), *mnémicas* (todos los tipos de aprendizaje y memorización perceptual), y *afectivas* (necesidades, motivaciones, emociones y sentimientos) comunes a todos los mamíferos, se pasa, en el humano, a **la orientación y regulación anticipatoria** por medio del lenguaje, la imaginación, la conscienciación, el pensamiento, y la regulación voluntaria, lo que modifica a los anteriores procesos haciéndolos voluntarios, haciendo consciente a la reestructuración perceptual sujeta a la mediación del lenguaje, generando la memorización lógico-verbal y los sentimientos conscientes, a pesar de sus predisposiciones inconscientes. Todo ello, filogenética e históricamente, fue la condición de existencia de la cultura y de la ciencia, es decir, de la sociedad humana.

Capítulo 4.4



Metafísica, Neurociencias y Psicología

(1993/2023)

“¿Por qué todos los neurólogos se vuelven metafísicos?”

Carol Felman

“No se puede empezar a filosofar oponiendo metafísicamente un alma espiritual y un cuerpo material. Lo que nos es dado como un hecho es la unidad de un cuerpo orgánico para sentir, actuar y pensar”

Julien-Offray de la Mettrie, 1747

“A semejanza de Sancho -a quién Marx ridiculizaba-, que supone ingenuamente que con un golpe de acero hacemos brotar el fuego en la piedra, el psicólogo metafísico cree que el psiquismo surge del sujeto mismo, de su cerebro.”

Leóntiev, (1978, p. 21-22)

Las explicaciones científicas son formas de hablar de las interacciones de las leyes materiales que rigen los fenómenos, y, la diversidad de estas leyes corresponde a la diversidad de la complejidad y organización de la materia en sus distintos niveles ontológicos, es decir, de existir para nosotros (cuántica, atómica, electromagnética, física, química, geofísica, biofísica, bioquímica, fisiológica, biológica, neurológica, psicológica, social, antropológica, sociológica, etcétera). Un largo camino científico se ha recorrido para dar cuenta de lo que, gnoseológicamente en filosofía y, teóricamente en la psicología, se ha conocido como el problema mente-cuerpo; conscienciación-cerebro; psiquismo-sistema nervioso; biología y cultura; naturaleza y educación, entre otras dicotomías. Entre las disciplinas científicas que más han avanzado en torno de este problema están la psicología, las ciencias sociales y las

neurociencias. No obstante, resulta llamativo descubrir que grandes personajes que han hecho avanzar el conocimiento sobre el sistema nervioso y los procesos psicológicos, acaben en planteamientos místicos, religiosos y filosóficamente idealistas en su concepción acerca de lo psicológico, llamado en diversas teorías: lo psíquico, lo mental, o lo cognitivo. Charles Scott Sherrington (1857-1952) Premio Nobel de medicina y fisiología en 1932; Wilder Graves Penfield (1891-1976) y John Carew Eccles (1903-1997), ambos Premio Nobel de fisiología y medicina en 1963, son algunos de los ejemplos más llamativos.

Sherrington se planteaba si la regulación voluntaria o la mente no trascendían a la fisiología formando un principio separado de la naturaleza humana. Penfield sostenía que la mente era algo suprabiológico que observa y dirige al cerebro, y Eccles afirmó:

“...me siento obligado a atribuir la unicidad del yo o del alma a una creación espiritual sobrenatural. Para explicarlo en términos teleológico. Cada alma es una nueva creación divina que se implanta en el feto en crecimiento en algún momento entre la concepción y el nacimiento” (Eccles, 1992, p. 225).

Esta tesis lo lleva a postular:

“Abrigo la esperanza de que la filosofía expresada en estas conferencias contribuya a restituir a la especie humana la creencia en el carácter espiritual de una naturaleza que toda persona posee y que está sobreimpuesta a su cuerpo y cerebro materiales. Esta restitución traerá de la mano una iluminación religiosa... la filosofía dualista-interaccionista conduce a la creencia en la primacía de la naturaleza espiritual del Hombre, lo que a su vez conduce ‘hacia Dios’...” (Eccles, 1986, p.12)

El problema de las relaciones materia-espíritu han sido el centro de discusión filosófica, psicológica y ahora neurocientífica desde la antigüedad hasta nuestros días. Los griegos le llamaron psique-cuerpo; los romanos alma-cuerpo; la edad media continuó con las categorías romanas de alma-cuerpo; en el renacimiento se le llamó mente-cuerpo; en la ilustración conciencia o razón-cuerpo; en el siglo XIX y XX, con la aparición de la psicología como ciencia, las diversas corrientes psicológicas lo reformularon de diferentes nombre: conciencia-sistema nervioso (estructuralismo y funcionalismo); conducta-biología (conductismo); inconsciente-

cerebro (psicoanálisis); percepción-isomorfismo (Gestalt); desarrollo de la inteligencia y reestructuración del sistema nervioso (epistemología genética); psiquismo-sistema nervioso (psicología materialista), procesamiento nervioso de la información y representaciones mentales (cognoscitivismo) .

En todos y cada uno de estos momentos, tanto en la filosofía como en las ciencias biológicas y la psicología, dos posiciones básicas fueron dominando la escena: aquellas que reducían lo psíquico a lo material, a lo biológico, al sistema nervioso; y aquellas que, incapaces de comprender las bases nerviosas o materiales del psiquismo, acabaron ignorando, o de plano negando, su sustrato nervioso, postulando todo tipo de dualismo en el que, básicamente, lo psíquico, lo mental, fue concebido como algo que está más allá del sistema nervioso, algo incognoscible, algo misterioso, el alma que buscara Eccles.

En las últimas décadas la discusión ha entrado a escena con nuevos elementos aportados por el conocimiento de la citoarquitectura neuronal, la neurofisiología, la neuropsicología, la bioquímica cerebral, la biología molecular, la endocrinología, la psiquiatría y la psicología clínica, la neuropatología, la inmunología, la genética, la farmacología, la neurología, la computación, la neurometría y demás técnicas para el conocimiento del sistema nervioso, en síntesis, las llamadas neurociencias. El debate ha renacido en los principales investigadores del sistema nervioso a la luz de sus propias investigaciones y descubrimientos. Aquél ha demostrado una vez más que, al margen de los grandes galardones científicos que un personaje tenga, su concepción filosófica sobre el problema materia-psyche determina las implicaciones que obtiene de sus propios descubrimientos.

El auge de las neurociencias a partir de mediados de este siglo fue seguido de diversos encuentros internacionales sobre la discusión materia-conciencia, sobre la mente y el cuerpo. Destaco los siguientes: el primer Simposio “Mecanismos cerebrales y conciencia” en 1952 (UNESCO-OMS) organizado por Jasper (1954); o el Coloquio de Moscú (1958) organizado por Fessard, Gastaut, Jasper, Magoun, Anokhin, Asratyan, Smirnov y Sokolov. La siguiente reunión fue en Moscú en 1963, publicada bajo el nombre de “Progresos en la investigación cerebral”; después, la Semana de estudio impulsada por la Academia Pontificia de Ciencias y publicada bajo el título de “Cerebro y experiencia consciente”, J.C. Eccles (1966); el Simposio organizado en 1973 publicado bajo el nombre de “La conciencia y cerebro” en EUA,

hasta el llamado Simposio de la Asociación Mexicana de Epistemología en 1978, publicado bajo el título de “La conciencia: el problema mente-cerebro”, en el que participaron, entre otros, Augusto Fernández Guardiola, Víctor Manuel Alcaraz, Drucker Colín, Dizas Mitoma, Alonso de Florida y otros más. Posteriormente vendría una multiplicidad de eventos en la década de los 80s sobre el mismo tema (Fernández-Guardiola, 1979).

El resultado ha sido muy esclarecedor, no sólo por los avances de las neurociencias en la comprensión de los procesos nerviosos, sino también por el desfase de la Teoría psicológica que, supuestamente, permitiría dar cuenta de ellos al incorporarlos en la explicación científica del psiquismo humano. En más de una ocasión, se formularon diferentes explicaciones sobre el problema mente-cuerpo con una formulación psicológica sui géneris, por ejemplo, Sherrington en 1940 con su interaccionismo dualista, Sperry en 1965 con su interaccionismo emergente, u otros más, como Eccles y Gibson en 1979, Bunge y Llinás en 1978, Mackay en 1978, Popper y Eccles en 1977 (Popper y Eccles, 1985), y Crick y Koch en 1992.

Pese a estos encuentros internacionales de neurocientíficos, resulta llamativo ver la fragilidad filosófica de muchos de ellos al caer, al final de sus vidas, en concepciones del idealismo filosófico y de dualismos metafísicos ante la incompreensión de lo psicológico frente a los avances en el conocimiento del sistema nervioso.

Desde mi punto de vista, al menos dos elementos han estado presentes en estos sesgos idealistas de algunos neurólogos y neurocientíficos: la primera es el supuesto implícito de que lo psíquico se reduce a lo neurofisiológico, lo que los ha llevado a la cruel decepción de que entre más penetran en la sinapsis, en la neurona, en el receptor, en la enzima o en el gen, menos se les aparece lo psíquico. Les ha ocurrido lo mismo que le pasaría a aquel que, buscando la ubicación de las personas que aparecen en una pantalla de televisión, desarmara parte por parte de ésta, y al no encontrar nada, siguiera con la estructura física de sus componentes electrónicos, y al no encontrar nada, continuara hasta las bases atómicas de sus componentes y, finalmente, al no encontrar persona alguna de las que vieron en la pantalla, acabara sosteniendo que su imagen es inmaterial; que es un principio más allá de la materia dado por un Dios.

La idea de que lo psíquico se reduce a lo neurofisiológico lleva necesariamente a la conclusión de que descubriendo lo neurofisiológico se explica lo psíquico, y esto, para lamento de los místicos idealistas, es imposible. Tan imposible como pretender encontrar en los componentes electrónicos de una televisión, a las personas que se ven actuando en vivo a miles de kilómetros y cuya imagen se muestra en la imagen.

El segundo elemento es el supuesto explícito o implícito de que lo psíquico, o cualquier proceso psíquico al que se haga referencia (conscienciación, lenguaje, regulación voluntaria, memorización, etc.), es una entidad única, acabada, cerrada con la cual nacemos; unos procesos que, desde el nacimiento, pueden ser delimitados en todos sus bordes y aristas y que se diferencian de los demás por su total independencia y autonomía. Procesos que no parecieran tener desarrollo, siendo los mismos durante la infancia, la vida adulta y la vejez, concebidos sin cambio alguno en el tiempo. ¿Acaso la conscienciación, el pensamiento, el lenguaje, los sentimientos, la percepción, la memorización, etc. serán los mismos cuando se tiene un mes de nacido que al año, a los cinco años, a los 20, a los 50 o los 80?, ¿serán las mismas bases neurofisiológicas bajo las que operan?, ¿serán los mismos contenidos vivenciales?

La psicología científica y, particularmente la neuropsicología, han demostrado que esta tesis es falsa. Una concepción así, propia de la teoría de las facultades mentales que rigió durante varios siglos, o de la frenología del siglo XIX, o del modelo modular, neofrenológico, de la psicología cognoscitiva moderna, no corresponde a la realidad psicológica. Con una concepción así, el intento por buscar su locus neurofisiológico sólo puede acabar en fracasos y misticismo. Nunca podremos encontrar una zona nerviosa exclusiva que delimite a uno, y sólo a un proceso psicológico de tal manera concebido, por la sencilla razón que los procesos psicológicos son formas distintas de orientar y regular neurobiológicamente la actividad: sus elementos constituyentes son células que se combinan para realizar dicha regulación en función de su interacción medio ambiental y el momento de la ontogenia; son, en síntesis : un conjunto de células especializadas que regulan la actividad del organismo a partir de su combinación jerárquica, simultánea y secuenciada en función de su interacción con el entorno. Cambian y se reorganizan con el desarrollo desde la ontogénesis hasta la vejez.

Es decir, los procesos psicológicos no están en algún lugar específico del cerebro porque son el resultado de la combinación de muchas zonas y estructuras nerviosas cuya localización dinámica cambia con la edad y la experiencia. Si ello es así con los procesos psicológicos, mucho menos podríamos localizar alguna zona que contuviera el contenido psíquico específico, toda vez que éste es el resultado de las vivencias culturales, históricas, y sociales de un individuo como totalidad biológica, bajo interacciones semiósicas específicas, en el curso de su desarrollo. Si no se puede hablar en abstracto de los procesos psicológicos, mucho menos de los contenidos psíquicos. Hablar de la psicología de un individuo es hablar del desarrollo concreto de éste en una época, clase social, familia, cultura, ideología, vivencias, comunidad lingüística, grupo etario, grupo sexual y de género, una ubicación productiva, de estatus y de poder, etcétera.

Concebir la función psíquica como la interacción indisoluble de los procesos y los contenidos psíquicos, nos permite rastrear de otra manera la filogenia del desarrollo de los procesos psíquicos puesto que, componentes similares del sistema nervioso darán similares formas de la regulación de la actividad (reflejos, memorización, percepción, emociones, etc.) en distintos organismos; y, a su vez, la forma en que se combinan los diferentes sistemas neuronales nos permite ubicar las distintas formas de regulación de la actividad. La unidad en la diversidad de los procesos psicológicos de las formas vivas con sistema nervioso radica en el fundamento filogenético de la complejidad de sus sistemas nerviosos y en la constante variación de las combinaciones de sus estructuras. Pero el sistema nervioso y sus formas de regulación no bastan para dar cuenta de lo psicológico.

Lo peculiar e individualizado del psiquismo animal, incluyendo al del Hombre, radica tanto en su sistema nervioso como en el contenido psíquico, es decir, en sus acciones prácticas de vivencias e interacciones físico-sociales-culturales que el organismo enfrenta durante toda su vida, tanto individualmente como en comunidad con sus congéneres.

Una concepción como la que acabo de formular impide, por definición, igualar el psiquismo humano al del animal, o buscar la explicación del psiquismo humano en lo propio de la conducta animal, como algunos teóricos de la etología o la sociobiología lo han intentado al antropomorfizar a otras especies. A la par, permite rastrear en la filogenia y en la evolución de otras especies el origen del psiquismo humano. Éste

ha sido fruto de la evolución y tiene raíces filogenéticas en otras especies, pero no está presente con todas y cada una de sus peculiaridades en menor proporción, “en chiquito”, o “en grado menor”, o liliputiense en todas las especies.

Los procesos psicológicos, como formas neurobiológicas de orientación y regulación de la actividad, expresan distintas combinaciones de estructuras nerviosas en función de su interacción con el medio ambiente, y comprender esto nos permite tender puentes más sólidos para dar cuenta del contenido psíquico, es decir, del conjunto de vivencias, de experiencias a las que el sujeto se expone, asimila, registra y modifica en contextos culturales en el curso de su desarrollo, y cuyo efecto en la configuración nerviosa es inevitable. Vivencias que en el caso del humano están mediadas por el lenguaje, concebido como la capacidad de significar abstrayendo los rasgos esenciales de las cosas por medio de signos y significados, así como de la práctica histórico-social, es decir, de la época que le toca vivir, la región, la clase social, el estrato dentro de dicha clase, la comunidad lingüística, la familia y grupo social, etario, sexual y de género en que se desenvuelve, así como de las experiencias personales, la cultura y la información en la que se ve envuelto.

La psicología ha dado cuenta de cómo lo social exteriorizado acaba interiorizándose en el curso de los primeros años del desarrollo aportando formas y contenidos de regulación de la actividad específicamente humanos: la personalidad. Y cómo el lenguaje, con su propio desarrollo, social y oralizado en forma de una lengua o idioma en los primeros años de vida, y silenciado, interiorizado e individualizado en los siguientes años, es esencial para las formas de regulación psíquica humana que de ello se derivan (Vygotski, 1931/1995).

Por tanto, no basta dar cuenta de los procesos neurofisiológicos que conforman a los procesos psíquicos (formas de orientación y regulación), sino también es indispensable entender cómo estos procesos se modifican y se condicionan a partir del contenido psíquico (interacciones culturales, sociales, semióticas y actividades prácticas que modifican su entorno en una época histórica concreta).

Por todo lo anterior, buscar el Locus de cualquier proceso psicológico concebido como algo independiente y autónomo, acabado y delimitado, y meramente biológico, nos llevará siempre a no encontrarlo en ninguna parte; y a su vez, llevará a ver en cada zona que lo altere neuropatológicamente, el lugar tan largamente deseado. En la historia de la neuropsicología ello se ha concebido como localizacionismo

y difusionismo. Ambas posturas ampliamente criticadas como erróneas hace ya tiempo (Luria, 1977).

Dichos supuestos: a) la reducción del contenido psíquico a lo neurológico y, b), los procesos psicológicos entendidos como entidades cerradas, autónomas, independientes y acabadas no pueden más que llevar a la gran decepción a muchos neurocientíficos y neurólogos. No asimilan su descubrimiento, que entre más conocen el mecanismo neuronal, menos encuentran la conscienciación, el pensamiento, la regulación voluntaria y lo “espiritual”. Y lo que sigue lo conocemos: de la decepción biologicista se pasan al misticismo y al idealismo filosófico.

A su vez, la necesidad de muchos psicólogos de ver lo psíquico como al margen de lo neurofisiológico con expresiones como: “la psicología nada tiene que ver con la psiquiatría, la medicina o la biología”; “aquel que busque en ellas alguna respuesta para la psicología biologiza lo psíquico”, han llevado a muchos de ellos a una de las tres posiciones (o a las tres) ampliamente difundidas: ideologizar lo psíquico (todo lo pretenden explicar por el conjunto de ideas del individuo); sociologizar el psiquismo (destacan sólo los factores sociales en que se desenvuelve el individuo al margen del desarrollo ontogénico del sistema nervioso); o una tercera y creciente posición: mistificar lo psíquico, ver en él un aspecto espiritualista y misterioso, “parapsicológico” de fuerzas y energías que la ciencia actual no logra comprender.

Desde mi punto de vista, el psiquismo humano no puede ser comprendido sin el contenido psíquico: lenguaje y la práctica histórico-social que el individuo establece, bajo condiciones culturales específicas, en el curso de su existencia histórica; y del proceso psíquico: todos los componentes neurobiológicos -biológicos en general- que interactúan y se combinan en el curso de su vida en función de la interacción del cuerpo, como una totalidad, con el medio ambiente.

Lo psíquico, es decir, la unidad indisoluble y contradictoria entre proceso y contenido, es el resultado cualitativo del desarrollo biológico y cultural, de la ontogenia y filogenia del humano, y no un elemento igual a estos. Es decir, el Hombre no es una unidad biopsicosocial en tanto que no son tres cosas distintas e independientes, pero pegadas: lo psíquico, lo biológico y lo social.

Hablar de los procesos psicológicos humanos es hablar de distintas formas de orientar y regular la actividad práctica de los individuos. Y hacer esto nos remite

necesariamente a su filogenia. La evolución del cuerpo y su sistema nervioso es una fuente indispensable para el conocimiento de las distintas formas de regulación psíquica. Su estudio permite dilucidar con claridad cómo la plasticidad cerebral es una manifestación fundamental del desarrollo evolutivo de los organismos vivos. La plasticidad cerebral se expresó, muy tempranamente, en que distintas estructuras nerviosas podían realizar la misma función (el cuerpo estriado en las aves tiene función asociativa).

El conocimiento e investigación del sistema nervioso tuvo una larga historia que culminó con la ubicación de la corteza cerebral como centro superior de asociación nerviosa en el siglo XIX, y de este se pasó a la teoría de la neurona. Fue J. Baillarger (1806-1926), quién distinguió, en 1840, las seis capas de células de la corteza cerebral; siete años antes, Ehrinberg y Valentin pensaban que la materia del sistema nervioso se componía de células; e 1845, Koelliker (1817-1905) reveló las conexiones de fibras blancas y cuerpos celulares en ganglios y las generalizó a la corteza cerebral; fue e hasta 1880-1886 que Camilo Golgi (1844-1926), usando sales de plata, tiñó por completo la célula nerviosa con sus prolongaciones comprobándose la naturaleza celular de la corteza; escasos seis años antes, Betz había encontrado zonas con células gigantes de tipo piramidal, y en 1878, W. Beyan Lewis las relacionó con la función motriz. En 1891, W. Waldeyer (1836-1921) inventó el nombre neurona; en 1897, Sherrington (1857-1952) creó el término sinapsis para designar la unión de dos neuronas; dos años antes, Ramón y Cajal demostró que la relación entre células nerviosas no era de continuidad sino de contigüidad; en 1909 y 1912 Brodmann desarrollaba su mapa citoarquitectónico funcional de la corteza cerebral, y el primer neurotransmisor se descubrió en 1921 abriendo un nuevo campo de conocimiento, la bioquímica cerebral, que hoy es el fundamento para dar cuenta de muchos trastornos psiquiátricos; en 1957, Mountcastle investigando la respuesta de neuronas individuales descubrió que en realidad las neuronas responden en microsistemas, particularmente en columnas o módulos (Eccles, 1986). De entonces para acá, se han descubierto los mismos cortes columnares o modulares en la corteza visual, auditivo, motor y de asociación de la corteza; Szentagothai, en 1978, representó la neocorteza subdividida en un mosaico de unidades cuasidiscretas (Popper y Eccles, 1985). Recientemente ha quedado claro que en la corteza visual hay columnas de neuronas que sólo responden al color, otras a la forma dinámica, y otras al movimiento (Seki, 1992).

Estos datos neuroanatómicos-funcionales se han visto apoyados por el desarrollo de técnicas neurométricas (electroencefalografía con potenciales evocados y mapeo cerebral), por técnicas de registro y diagnóstico no agresivo como la tomografía por emisión de positrones o la resonancia magnética funcional, que muestran que distintas zonas corticales entran en funcionamiento en distintos procesos psicológicos; que dichas zonas no son sólo de la corteza, sino de zonas subcorticales y aún medulares; que las mismas columnas neuronales no funcionan aisladas, sino en combinaciones dinámicas y que, lo más importante, todas estas combinaciones neuronales no están rígidamente predeterminadas al nacimiento, sino que se modifican por las acciones y exposición a la estimulación durante la ontogenia y en el curso del desarrollo de un individuo (Shatz, 1992), confirmando las tesis expuestas en 1934 por Vygotski sobre el desarrollo psicológico infantil.

Distintas teorías emergen desde hace tiempo para dar cuenta de esta variabilidad o plasticidad nerviosa en función del medio ambiente. Gerald Edelman (1992) la llamó darwinismo o selección neuronal de grupo. Carla Shatz (1992) ha llamado organización dependiente de la actividad, a las conexiones sinápticas que se forman durante la embriogénesis y la vida intrauterina que se pueden modificar si la estimulación es alterada.

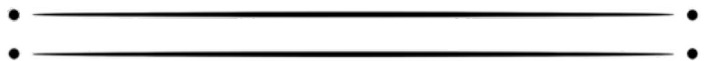
Todo lo anterior ha confirmado lo que psicólogos de la talla de Vygotski supusieron teóricamente que ocurría en el funcionamiento de los procesos psicológicos en años tan tempranos como 1934 y que, sobre la base de esta concepción, compañeros y amigos de éste, como Luria y Leóntiev, desarrollaron como “la psicología materialista” y “la neuropsicología”. El término usado frecuentemente por Vygotski (1934/1997, p. 134) fue “sistemas funcionales complejos”, que Luria (1979, p. 97) retomó al explicar lo que llamó bloques o unidades funcionales del cerebro.

Todas estas investigaciones y datos acumulados durante este siglo vienen apuntalando las siguientes conclusiones:

1. Los **procesos psíquicos** son formas de orientar y regular la actividad a partir de la combinación jerárquica, secuenciada y simultánea de distintas estructuras neurológicas en función de su interacción con el medio ambiente. **El contenido psíquico** es el conjunto de vivencias e interacciones prácticas de carácter social, cultural, semiósica, e histórica que el humano entabla e interioriza en el curso de su desarrollo. Procesos y contenidos forman unidades dialécticas, de contrarios, llamadas **funciones psíquicas**.

2. Que los procesos psíquicos son incomprensibles sin el contenido psíquico, forman una unidad, la función psíquica, y que, en el caso del humano, lo social interiorizado por mediación del lenguaje de otros, por otros, con otros, para otros termina siendo para uno mismo como si fuera otro, es decir, el lenguaje interno, fundamento psicológico de la conscienciación, el pensamiento y la regulación voluntaria. Funciones psíquicas anticipatorias que en su origen son sociales (interpsíquicas) y luego intrapsíquicas, para sí mismo, como lo propusiera Vygotski (1931/1995; 1934/1997).
3. Por definición, los procesos psicológicos no pueden tener un locus o lugar específico en el cual se localicen en el sistema nervioso. No responden a una zona en particular, sino a múltiples combinaciones de zonas que, por lo general, son dinámicas y cambiantes en función de las acciones, la edad y la etapa del desarrollo.
4. Que en la filogenia del sistema nervioso encontramos la filogenia de los procesos psicológicos.
5. Que la filogenia del sistema nervioso humano está indisolublemente ligada a factores sociales, semiósicos, culturales e históricos: el uso de la mano y el lenguaje como instrumentos, unos materiales y otros cognitivos; la vida en sociedad y la transmisión cultural como condición de su supervivencia, y el desarrollo del lenguaje como condición de su desarrollo del conocimiento de la realidad objetiva, estos elementos determinaron en gran medida el curso de la evolución de las mismas estructuras nerviosas del cerebro humano.
6. Por tanto, no se puede explicar ningún proceso psicológico (formas de orientar y regular la actividad) por simple que éste sea, sin entender su base neurofisiológica, pero **lo psíquico** (la unidad contradictoria entre proceso y contenido, lo biológico y lo sociocultural) no se reduce a la explicación de su base nerviosa.
7. Que el **contenido psíquico** no se reduce a la conscienciación de sí mismo que un individuo tiene en un momento determinado. El contenido psíquico es el conjunto de interacciones sociales, verbalizadas o no, resultado de la actividad teórica-práctica de una persona en su contexto histórico-cultural, que opera como formas internalizadas de regulación de la actividad. Por tanto, la explicación del contenido psíquico de un sujeto concreto pasa por la explicación de su historia, sus interacciones sociales, su práctica semiósica y su cultura.

PARTE V



MODELO TEÓRICO DE LA COMPLEJIDAD
ORGANIZADA DEL PSIQUISMO:
EL APORTE TEÓRICO DE LA MISMIIDAD

Capítulo 5.1



De la cantidad a la calidad: la recursividad de conjuntos. Relaciones fractales, caóticas y supervenientes de las funciones psíquicas

(2002/2023)

Solamente una concepción de la materia que descubre en la materia misma la negatividad, es decir, la capacidad de producir nuevas cualidades y grados evolutivos más altos permite explicar lo nuevo de un modo materialista como una cualidad del mundo material...La realidad se explica...mediante el desarrollo y la ilustración de sus fases, de los elementos de sus movimientos.

Karel Kosík (1967, p. 48)

Introducción

Este ensayo es un trabajo teórico sobre *el psiquismo*. Este es concebido como un todo estructurado y dinámico (tiene una estructura interna que se reorganiza por las acciones como proceso autorregulado), que orienta y regula las acciones de cualquier animal, las cuales alteran, modifican o crean el entorno, y, como consecuencia, terminan por modificarse; afectan a todo el psiquismo, y, en el caso humano -y quizás en los animales- a la personalidad del individuo. El psiquismo opera como un sistema abierto, complejo y dinámico en constante cambio y desarrollo, cuya manifestación se torna evidente en las varias formas de orientar y regular la actividad dirigida a un mismo objetivo. En el *Homo sapiens*, el psiquismo adquiere otras peculiaridades: es social, semiósico, cultural e histórico.

Las implicaciones de esta propuesta teórica permiten derivar hipótesis susceptibles de constatación empírica, experimental y clínica en la psicología, neuropsicología, psiquiatría y las neurociencias de la cognición humana y el aprendizaje animal, incluidos los humanos. La metáfora que proponemos para ilustrar esta concepción del psiquismo es el vuelo coordinado de los estorninos.

Sufundamentación principal se apoya en hechos empíricos y experimentalmente comprobables: **la unidad de todo lo existente radica en su materialidad**; y el otro, que he llamado el ***principio general de la organización de toda la materia***. Este último lo formulé así:

Un principio general en la naturaleza

La combinación y repetición, la agregación y eliminación cuantitativa de los mismos componentes básicos, en todo lo conocido hasta ahora, lo que deviene en nuevas unidades que, a su vez, se repiten y combinan formando otras nuevas en un proceso inacabable. Es un proceso *recursivo de conjuntos* cualitativamente nuevos que surgen en cada iteración, en donde cada nuevo conjunto no es reducible a la suma de sus partes. La recursividad de conjuntos opera bajo la regla de eficacia: ***más para menos y menos para más: cambios de cantidad en cualidad***, a partir de la cual los conjuntos pueden ser más pequeños, pero más eficaces y operativos. La recursividad de conjuntos se autolimita con sus condiciones necesarias y suficientes, evitando que siga un proceso lineal de crecimiento, pero la acumulación de las repeticiones y reorganizaciones, tarde o temprano provocan la ruptura y superación de ellas, emergiendo súbita, repentina, enérgicamente una nueva etapa, nuevos conjuntos, nuevas cualidades y regularidades, nuevas condiciones necesarias y suficientes que señalan el cambio cualitativo. Decimos que emergen o supervienen nuevas cualidades. La aparición de nuevos conjuntos individualizados, y su iteración y reorganización, deviene en factor externo que acelera o retrasa los cambios internos en cada conjunto, pero nunca los crea. El cambio cualitativo siempre es interno y se expresa como reorganización por disminución o aumento, pero siguiendo la regla de menos para más. Cada conjunto nuevo, cada unidad emergente es dialéctica, es decir, está formada por componentes contrarios indisolublemente unidos cuya confrontación genera sus

cambios y transformaciones en etapas, cada una de las cuales expresa su nueva reorganización, equivalente a sus cambios cualitativos, sus nuevas propiedades y sus múltiples determinaciones y relaciones. En síntesis, combinación y repetición de los mismos elementos dan recursividad de conjuntos que operan bajo la regla de eficacia menos para más. Este principio general se extiende de lo conocido hasta ahora, a lo desconocido, pero existente como realidad objetiva, es decir, a toda materia.

Utilizo nociones filosóficas del materialismo dialéctico, y las vinculo a ciertos conceptos de las matemáticas modernas (no despliego sus algoritmos, ni uso fórmulas), para aproximarme a un modelo sobre la génesis y desarrollo del sistema de funciones psíquicas en los humanos, cuya totalidad se expresa en las acciones concretas, prácticas del individuo que modifican su entorno y que, al modificarlo, éste termina modificando al individuo mismo, a sus acciones y, en consecuencia, a sus funciones psíquicas. El psiquismo humano y animal se asume como estructurado en un sistema dinámico de funciones psíquicas en constante cambio y desarrollo.

Para fines de este trabajo no es pertinente la precisión teórica sobre las diferencias entre las nociones generales que suelen utilizarse para referirse a “lo psicológico”, tales como *psiquismo, cognición, mente, conducta o interconductas*. Tengo claro que cada una implica teorías psicológicas diferentes, pero el modelo que propongo no cambia ni se invalida al aplicarse a cada una de ellas.

El psiquismo de un individuo que interactúa con su entorno opera como un sistema abierto y dinámico estructurado por funciones psíquicas en constante cambio y desarrollo a partir de las acciones concretas que modifican el entorno. Por “estructura” de un sistema, entenderemos que existe un conjunto de componentes que lo forman, los cuales están relacionados y organizados entre sí, cada uno de los cuales tiene una función específica dentro del sistema. Por “función de un componente” entenderemos que realiza cierto tipo de acción o trabajo específico, el cual genera o provoca consecuencias puntuales en su interacción con otros componentes dentro del sistema y en su organización. A su vez, el sistema concebido como una unidad, como un todo distinguible de otros, tiene una función. La función del todo estructurado, es decir, del sistema tomado como un conjunto -el psiquismo del individuo- es su actuación sobre el entorno y las consecuencias puntuales que provoca en el entorno y en sí mismo.

El sistema, con su estructura y su función, está en constante cambio, transformación y desarrollo, por lo que siempre tiene una historia reconstruible que no puede comprenderse solo por su cronología, sino como la historia de sus contradicciones y etapas que transcurren mediante cambios de cantidad en calidad. Sus transformaciones son el resultado de sus intercambios internos y externos en cuanto sistema abierto. Su génesis, desarrollo, etapas y cambios cualitativos, es decir, *su devenir*, es la explicación teórica del sistema. En otras palabras, del psiquismo concebido como sistema abierto, dinámico y complejo cuyo devenir se puede estudiar científicamente en las formas de orientar y regular las acciones concretas y prácticas que han modificado, y modifican, el entorno de un individuo y a sí mismo. Este devenir del psiquismo individual es su desarrollo psicológico.

Entenderé por **desarrollo psicológico humano** a todo lo que un individuo puede llegar a conocer sobre el mundo y sobre sí mismo; a la expresión y dominio de los afectos; y a las destrezas prácticas, que un individuo muestra en cada etapa de su vida gracias a otros, por otros, con otros, para otros, y para sí mismo como si fuera otro, siempre y cuando sus condiciones biológicas lo hagan empíricamente posible. El desarrollo psicológico humano dura toda la vida del individuo, y no se limita a la infancia o adolescencia, pero es durante cada uno de los primeros años de vida que la estructura de sus funciones psicológicas se hace más evidente. El otro escenario en que se evidencia la estructura de lo psíquico en cualquier edad es el drama de los trastornos neuropatológicos en el que ciertas funciones psíquicas, no todas, se perturban o desorganizan.

En el desarrollo normal se identifican diversas **funciones psíquicas**, cada una de ellas concebida como la unidad dialéctica entre formas de orientación y regulación neurobiológicas -son los **procesos psíquicos**-, y formas de orientación y regulación llamadas **contenidos psíquicos**, cuyo origen es histórico (en constante cambio y acumulación), social (con otros, por otros, para otros, y con uno mismo como si fuera otro), semiósico (mediante signos y significados socialmente construidos) y cultural (la expresión concreta de los universales semiósicos culturales). (Escotto-Córdova, 2020, p.p. 81-84). Estos **universales semiósicos culturales** son:

1. Uso social y compartido de una lengua, entendida como sistema semiósico, es decir, un sistema abierto de signos y significados siempre cambiantes en

función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas.

2. Patrones sociolingüísticos y pragmáticos compartidos.
3. Patrones lingüísticos y discursivos compartidos (fonemas, léxico, morfosintaxis, semántica léxica y oracional, y estructura del discurso).
4. Comportamientos comunicativos no verbales compartidos: usando las gesticulaciones faciales, las señas manuales, la distancia corporal, el paralenguaje (tono, altura, prosodia etc. de la voz), las posturas, las miradas, la orientación del cuerpo, etc.
5. Atribución de significado y sentido (intención comunicativa), socialmente compartida, a cualquier signo, cosa, evento, conducta, proceso, estado de la naturaleza y la sociedad. Se da significado a cualquier ente, e intencionalmente se cambia su sentido en la interacción comunicativa.
6. Símbolos socialmente compartidos surgidos de las movilizaciones sociales, de las intensas experiencias vitales y emocionales, y de la carga teórica e ideológica con que se justifican y explican los símbolos, considerando siempre que todo símbolo es un signo, pero no al revés.
7. Humor con juego de palabras y símbolos.
8. Atribución antropomorfizante y de intencionalidad al mundo físico, a la naturaleza viva, o especies particulares, en forma de religión, magia, juego, o narrativas (leyendas, fábulas o discurso científico), socialmente compartidas. En la atribución de intencionalidad a otros humanos, suele distinguirse la conducta intencional, de las circunstancias ajenas a la persona que provocan su conducta.
9. Atribuciones causales de orden natural socialmente compartidas acerca de todo lo existente en la naturaleza, la sociedad y el individuo, en particular, de la salud, la enfermedad, de los sufrimientos y alegrías; todas las culturas conocidas tienen una manera de explicar causalmente la salud y la enfermedad, aunque lo que es sano y enfermo sea diferentes para cada una de ellas.

10. Genealogías socialmente compartidas, reconocidas, cultivadas y geográficamente ubicables. No existe genealogía sin territorio.
11. Creencias socialmente compartidas de atribución de características psicológicas y físicas para la familia, los grupos etarios, los lazos de parentesco, de filiación, de linajes, de clanes. Por ejemplo: “desde siempre, los McBerdy han sido orgullosos y valientes”.
12. Atribución de valores y de características físicas, sociales, morales y psicológicas a otros (sea por sexo, grupo etario, familias y genealogías, o grupos sociales) y de autoatribución a su sociedad geográficamente delimitada. Por ejemplo, comparados con los otros como sociedad: los mexicanos somos así...; los judíos son...; los japoneses son..., etc.; comparados con otro por sexo o género: “las mujeres son...”, “los hombres son...”; “los muxes son...”
13. Conocimientos teóricos y prácticos socialmente compartidos vinculados a la cotidianidad y las creencias en torno a la propiedad, la producción, el intercambio y la distribución de productos del trabajo, bienes y propiedades.
14. Hábitos sociales y tradiciones en forma de rituales y costumbres de convivencia social, de cortesía, de educación, de relación entre grupos etarios, de sexo y género, y de festividades compartidas.
15. Normas sociales compartidas de todo tipo: éticas, legales, etarias, parentesco (maternidad y paternidad) filiación (descendencia de un antepasado común), y afinidad (por matrimonio), de convivencia, de lo permitido y lo prohibido, de género y sexo, de cortejo y sexualidad, de ayuda mutua, de solución de problemas, de resolución de conflictos, de producción, intercambio y distribución de productos del trabajo, bienes y propiedades (no en todas las sociedades o grupos sociales estas normas se han expresado en instituciones y especialistas que las ejerzan e impongan).
16. Modelos de comportamiento de prestigio y desprestigio socialmente compartidos, lo que se aspira y lo que se rechaza.
17. Creencias, hábitos sociales, y prácticas habituales acerca de la actividad sexual, de las relaciones entre los sexos y géneros, y del vínculo entre ellos.

18. Creencias socialmente compartidas acerca de lo normal, lo anormal, lo enfermo, y de los peligros para la comunidad.
19. Atribuciones mánticas (adivinatorias del futuro o porvenir) a múltiples entes, factores, procesos y estados: sueños, eventos astronómicos, atmosféricos, geológicos, partes del cuerpo (manos, vísceras, cara, cuerpo, etc.) asientos en los líquidos, cartas, etc.
20. Apotropismo o efecto apotropaico: conjunto de creencias protectoras de males reales o imaginarios que se expresan en forma de rituales conductuales y verbales (conjuros, plegarias, rezos, anatemas, maldiciones, maleficios, eufemismos para nombrar al mal, etc.), de objetos naturales (piedras, plantas, bosques, lugares, etc.), construidos (imágenes, figuras antropomórficas, muñecos, artefactos varios, etc.), o institucionales (Iglesias, santuarios, hospitales, etc.) que responden a la necesidad de protegerse.
21. Prácticas de enterramiento de muertos (cubrir uno o más cuerpos sin vida) y funerarias (disposición intencional del cuerpo sin vida para su preservación o resguardo).
22. Narrativas sociales compartidas: cuentos, historias, mitos, leyendas, novelas, teorías científicas, etc.
23. Prácticas de crianza y educación intencionalmente organizada.
24. Destreza en el uso, modificación y creación de artefactos con o sin herramientas, utensilios, instrumentos socialmente compartidos.
25. Juego compartido con artefactos culturales (juguetes).
26. Productos y destrezas artísticas socialmente compartidas como el canto, la música, el baile, la pintura, el dibujo, la escultura, etc., así como actitudes y apreciaciones estéticas.
27. Emociones semiotizadas y socialmente compartidas. Por ejemplo, la indignación, en tanto que emoción, es propia de todos los humanos, pero dependiendo el grupo social y la época histórica el contenido de la indignación, el significado social que esta adquiere, lo que la motiva, es diferente para cada

cultura específica, y su presencia, ausencia e intensidad ante eventos específicos cambia en diferentes grupos humanos.

28. Prácticas y creencias socialmente acerca de los animales: atributos psicológicos, poderes mágicos, entrenamiento, caza, vínculos religiosos, etc.

29. Prácticas culinarias y de cocimiento de alimentos socialmente compartidas.

30. Patrones senso perceptuales semióticamente compartidos, como la apreciación del color (las palabras para nombrar el espectro de colores varían con diferentes culturas y épocas históricas), del sabor, del olor, del dolor, del sexo, del tacto, etc.

Los universales semióticos tienen un criterio de inclusión y exclusión relativamente simple: si en una sociedad, pueblo o grupo humano no se presenta alguno de los universales semióticos considerados, entonces no lo es. Este criterio implica que en toda sociedad, pueblo o grupo humano habido o por haber deben presentarse estos universales semióticos culturales. En nuestra concepción teórica del psiquismo humano, siempre hay semiosis y cultura, y ambas son, en su origen, sociales, por tanto, históricas.

La concepción teórica del ensayo también asume que lo psíquico, o lo mental, o lo cognitivo, o lo psicológico, o lo conductual debe ser entendido como “complejidad organizada”, en la que las interacciones dinámicas entre las diversas funciones psicológicas, y las condiciones (internas y externas) bajo las cuales se transforman, producen cambios cualitativos en todas ellas y, por lo tanto, en el conjunto de lo psíquico. Todo cambio psicológico ocurre y transcurre, **deviene**, gracias a las acciones prácticas del individuo en su entorno; acciones que siempre ocurren en un momento histórico concreto y bajo condiciones culturales específicas. Se evidencia para otros y para uno mismo como un proceso en el que cada etapa en el desarrollo psicológico, la persona ya no es como era antes, y, a la vez, sigue siendo el mismo. Este “sentir”, esta concienciación de sí mismo que ya no es el mismo, del cambio en uno mismo que eventualmente será evidente para otros, es la expresión del *proceso recursivo de conjuntos cualitativamente nuevos que surgen en cada iteración de nuestro devenir histórico*.

Estos cambios en el desarrollo psicológico pueden ser abordados con diferentes modelos de otras disciplinas, los cuales no son necesariamente excluyentes: la dinámica de las entidades caóticas deterministas, sistemas dinámicos complejos, termodinámica del no equilibrio o sistemas emergentes y autoorganizados. Ocurren en toda la materia, pero en los humanos tiene su especificidad. La constante interacción sujeto-sociedad y, la consecuente repetición de los componentes de las diversas funciones, procesos, contenidos o eventos psíquicos específicos, acaban por generar una *nueva combinación, reorganización o configuración de ellos*, lo que provoca nuevas propiedades y múltiples determinaciones y relaciones de su funcionamiento que no son reducibles a sus componentes, ni a la suma de sus partes. A esta nueva condición le llamamos cambio de lo cuantitativo a lo cualitativo. Se expresan como etapas del desarrollo psicológico de cada individuo.

De las nuevas leyes y propiedades, decimos que son supervenientes o emergentes; de los mecanismos más primarios que subyacen a su génesis, decimos que responden a relaciones fractales; y del conjunto total decimos que responde a la dinámica de los sistemas caóticos deterministas no lineales. El psiquismo es una “complejidad organizada” cuya integración inicial va de elementos simples y relativamente independientes, hacia elementos complejos e interdependientes, y en etapas posteriores, regula la actividad más simple e independiente con elementos complejos e interdependientes; de arriba hacia abajo, como sistema autorregulado.

Asumimos las nociones generales acerca del cambio, las contradicciones, los saltos cuantitativos a cualitativos en el universo, y se propone que las matemáticas fractales y la teoría del caos pueden ser el puente conceptual y la herramienta práctica que permitan potenciar la explicación teórica y estimular heurísticamente diseños experimentales para su confirmación, la cual dé cuenta de la interacción de las funciones psicológicas. Su expresión empírica puede ser observada en la ontogenia del desarrollo psicológico; sus alteraciones en la neuropatología, en la psiquiatría y en la psicología clínica; sus aplicaciones prácticas pueden expresarse en la educación; y su demostración pasa por su simulación virtual e implementación en máquinas robóticas que aprendan de su propia experiencia, se autorregulen y expresen funciones autorreflexivas, aunque para todo ello falten muchos años.

El planteamiento del problema: lo que aporta *la mismidad*

¿Por qué si cambian todas las células de mi cuerpo varias veces¹¹⁴ durante mi vida, sigo siendo yo mismo? (el cuerpo humano tiene 200 tipos de células), ¿por qué, si he cambiado mis conductas, creencias, hábitos, afectos, explicaciones y expectativas en el curso de mi vida, mantengo mi *mismidad*? ¿Cómo es que *el mí mismo, es decir, yo*, existe con el trabajo organizado de ≈ 75 billones de células que en cada momento operan en su individualidad formando un todo sistémico e interconectado que aprende, siente, piensa, actúa y cambia?, ¿cómo entender que, de un ovulo fertilizado surgieron los millones de células que me formaron como un ente biológico de la especie *Homo sapiens*, y después dejé de ser solo un espécimen biológico para convertirme cualitativamente en humano cuyos cambios no necesariamente corresponden a sus cambios biológicos?, ¿cómo explicar que yo, como unidad psicológica de este cuerpo, permanezco con la misma identidad (*mismidad*) en la medida en que las células del cuerpo con que nací ya no existen, y las que ahora existen mueren cotidianamente?, ¿cómo explicar que, pese a la replicación (iteración) genética de cada una de mis células; de su *duplicación biológicamente exacta* miles de veces durante toda mi vida, cambien mis contenidos psíquicos en el curso de mi existencia?, ¿cómo explicar que, a pesar de ir perdiendo neuronas en el curso de la vida, aumenta aquello que podemos llamar *sabiduría*, la experiencia, los conocimientos, la complejidad de los afectos, etc.? Ciertamente, las únicas células que se dice no se sustituyen por replicación son las del sistema nervioso, y, la posible explicación de la mismidad pudiera atribuírseles. Sin embargo, toda célula corporal cambia con el aprendizaje, y las nerviosas cambian desde que nacemos. No son las mismas desde nuestro nacimiento, pues tienen miles de conexiones que antes no existían. Por tanto, ¿Cómo explicar que sigo siendo el mismo?

La importancia teórica, epistemológica y metodológica de la *mismidad* comienza por establecer si es un fenómeno real, o un subproducto, un invento, una creación teórica sin sustento objetivo. La respuesta a esta inquietud se obtiene aplicando

¹¹⁴ Para decirlo con las palabras de Schrödinger (1944/1985, p.38): "...por término medio bastan solo 50 o 60 divisiones sucesivas para producir el número de células que encontramos en un hombre adulto, o incluso un número diez veces mayor, considerando también la renovación de células al o largo de su vida...una célula de mi cuerpo es, como media, tan solo el quincuagésimo o sexagésimo descendiente de la célula huevo que yo fui". Fue en 1943, en Dublín, capital actual de la república de Irlanda, cuando Schrödinger impartió estas conferencias.

elementos del **paradigma para la teorización psicológica**, y los criterios que hemos propuesto para saber si una función psíquica (proceso y contenido) es real o solo una creación literaria de la psicología. Ya hemos hablado de ambos en otros capítulos, y aquí precisaré algunos de los argumentos.

Definiré **mismidad** como el sentirse y concebirse siendo el mismo a pesar de todos los cambios biológicos, psicológicos, y culturales que cada persona va teniendo en la vida.

La mismidad es un fenómeno psíquico no explorado científicamente aún, o al menos con **suficiente atención científica** -no mística, ni fantasiosa- por las más diversas teorías psicológicas, pero a pesar de ello, su existencia se evidencia en un conjunto de hechos clínicos, neurofisiológicos, psicológicos y ontogenéticos:

Primero: se altera y/o se pierde la mismidad con ciertas afecciones neurológicas, por ejemplo, en la amnesia retrógrada grave. El sujeto no sabe quién es, qué ha sido en la vida, no recuerda su biografía. Sin embargo, suele expresarse diciendo “no sé quién soy”, lo que implica que hay algún resabio de sí mismo presente, pero no de la continuidad de la mismidad.

Segundo: Existe disociación de la mismidad en ciertos padecimientos psiquiátricos, como en las alucinaciones auditivas de los esquizofrénicos, o en la disociación de la personalidad, antes llamada personalidades múltiples, y ahora clasificada en el DSM-5 como “trastorno de identidad disociativo” (*American Psychiatric Association, 2014, p. 291*), y un ejemplo de este padecimiento es el llamado “trance de posesión”. En el primer caso, el lenguaje interno -que siempre es dialógico en todas las personas- se disocia. El sujeto no distingue que las múltiples voces son generadas por él mismo, y solo acierta a identificarlas como ajenas a él. La mismidad del diálogo la ha perdido o se ha perturbado. Por su parte, en las personalidades múltiples ocurre lo mismo, con la desventaja de que no recuerda a cada “persona” en que el mismo individuo se ha “convertido”.

Tercero: en los sueños, la mismidad de “soy el que sueña” se disocia cuando somos parte del sueño (nos sabemos partícipes de la historia onírica). Esta disociación entre la mismidad del proceso de soñar y la de ser partícipe del sueño solo se vuelve a unir en los llamados sueños lúcidos, es decir, cuando nos sabemos soñando.

Cuarto: la mismidad no está presente en ciertas edades. No hay reporte alguno que indique que el bebé o el niño de un año o dos, presente mismidad. No nacemos con ella. Sin embargo, la propiocepción, que es la mejor candidata para la génesis de la mismidad, ya está presente desde el momento en que el niño puede coordinar mano ojo al intentar alcanzar un objeto que ve. Esto ocurre como a los cuatro meses.

Quinto: la mismidad es algo más que las funciones psíquicas en su independencia relativa; no se reduce ni al lenguaje, ni a la conscienciación, ni al pensamiento, ni a ninguna función considerada en su relativa independencia. ¿Cómo lo sabemos?, porque la mismidad suele quedar intacta cuando se perturban dichas funciones psicológicas. Por ejemplo, el paciente afásico que no puede hablar, escribir, leer, o realizar cálculos aritméticos, se sabe a sí mismo con el padecimiento. En los trastornos mnémicos en las demencias, cuando se inicia o incluso ya avanzados, el paciente se sabe a sí mismo perdiendo la memorización. Muchos pacientes neurológicos con alucinaciones auditivas por un tumor cerebral se saben a sí mismo oyendo voces, y dicen “estoy alucinando”, lo que no suele ocurrirle al esquizofrénico al inicio. Este solo reporta que oye voces en su cabeza que no son la suya, lo que se expresa diciendo: “me han metido un chip en la cabeza y me hablan a través de él”.

Sexto: la mismidad no es equivalente a la personalidad, pues no todos somos conscientes en la infancia escolar de nuestras peculiaridades de personalidad, pero no se es inconsciente de nuestra mismidad. Algunos pacientes con trastornos de personalidad de tipo esquizotípica no suelen perder su mismidad.

Séptimo: la mismidad surge y se mantiene con la autorreferencialidad expresada en la oración: “soy yo”, o en el simple pronombre “yo”.

Octavo: la mismidad no es equivalente a la conscienciación, pues pese a alterarse la mismidad en las disociaciones psiquiátricas, o en los sueños, se sigue conscienciando algo. Mismidad y conscienciación están estrechamente relacionadas, pero no son equivalentes.

Solo estos ocho hechos de la clínica y la ontogenia nos hablan de la importancia teórica de la mismidad, aunque aún no se le haya puesto atención científica para explicarla. Fenómeno como la mismidad, así como la relación con todos los componentes y características del psiquismo humano requieren otra manera de abordarse.

El problema a resolver es, ¿cómo, de elementos simples se forma, o emerge, o superviene un todo único que no se reduce a la suma de sus partes, ni a ninguna de ellas?

Aproximarse a las respuestas científicas de estas preguntas requiere de una concepción filosófica que conciba la permanencia del todo, a la par que el cambio de sus partes; la repetición cuantitativa de las partes y la reorganización cualitativa del todo; el cambio y la estabilidad como una unidad dialéctica en el todo; la unidad en la diversidad y cambio; la unidad de lo universal y lo particular. Esta relación del todo y sus partes, parecieran ser una propiedad general de toda la materia. Se presentan en las profundidades del átomo, en las moléculas, en los organismos vivos, en los humanos, en la mente, en las sociedades, en el universo cósmico y recientemente pueden ser simulados en programas de computadora. Y ninguna visión *lineal* del mundo o la naturaleza pueden dar cuenta de ella. Se requiere otra manera de reflexionar sobre el tema.

Este trabajo propone unificar las nociones generales desarrolladas por el materialismo dialéctico acerca del cambio, las contradicciones, los saltos cuantitativos a cualitativos en todo lo existente, las cuales se gestaron durante el siglo XIX, con los nuevos desarrollos matemáticos aplicados a la física, a la química, a la biología, a la sociedad, a la informática y la robótica. Lo hacemos como una aproximación al estudio del psiquismo humano.

Retomamos nociones de las matemáticas fractales (iteración de las partes y reorganización del todo, autosemejanza y dimensión fraccionaria); la teoría del caos (cambios mínimos y rigurosamente deterministas, provocan cambios imprevisibles e indeterminados que, no obstante, responden a un orden interno vinculado a relaciones fractales); la noción de sistema complejo y emergente (de las interacciones individuales relativamente simples y propiamente locales, emergen propiedades nuevas en el todo; su equilibrio es inestable y constantemente transitan de un estado a otro a partir de reorganizaciones); y la noción de autoorganización (el todo tiene sus propios mecanismos autorregulatorios que permiten transitar de un estado desordenado a otro ordenado adaptándose a su entorno). Los sistemas complejos son irreductibles a un análisis estático y aislado; sólo se les puede observar en su propio desarrollo, en su devenir. Esta propiedad ha permitido la aparición de experimentos numéricos con sistemas informáticos como herramienta formal y conceptual del análisis de estos sistemas (Moriello, 2003).

Proponemos que todas estas nociones pueden ser el puente conceptual y la herramienta práctica que permitan potenciar la explicación teórica para dar cuenta de las funciones psicológicas, e incluso, posibiliten simularlas virtualmente y utilizarlas en la construcción de robots que aprendan de su propia experiencia, se autorregulen y tengan funciones autorreflexivas.

Una tradición filosófica.

La tradición filosófica materialista que viene desde Heráclito, Demócrito y Epicuro unida con la filosofía alemana del siglo XIX de Hegel, particularmente con respecto a la dialéctica, fue potenciada cualitativamente por Carlos Marx (1818-1883) y Federico Engels (1829-1895) en lo que se ha conocido como **materialismo dialéctico**, cuyas nociones orientan este trabajo. Dos de sus concepciones filosóficas centrales son punto angular de este texto: la primera, la noción de que no hay nada inmutable, estático, fijo; de que todo está en constante movimiento, cambio, desarrollo o evolución; de que todo está interconectado, relacionado; de que no hay eventos, fenómeno o cosas aisladas y al margen de todo lo demás. Y la segunda, sostiene que, de ciertas condiciones iniciales de un fenómeno o estado particular de la materia, de eventos individuales que se aglutinan, se combinan y se reorganizan, tarde o temprano se gestan, generan y aparecen nuevas condiciones, estados o fenómeno que no son reducibles a las condiciones iniciales ni son la suma de sus partes. Dicho de otra forma, cambios de cantidad producen cambios de cualidad en todo lo existente.

Ambas nociones tienen sus antecedentes modernos en el siglo XVIII y principios del XIX con el filósofo alemán Frederic Hegel (1770-1831) quien desarrolló una concepción filosófica que pretendía acercar a la filosofía con la ciencia: “La verdadera figura en que existe la verdad no puede ser sino en el sistema científico de ella. Contribuir a que la filosofía... pueda dejar de llamarse saber para llegar a ser *saber real*...” (Hegel, 1803/1973, p.9), y proponía mecanismos por los cuales de lo viejo se gestaba lo nuevo, basándose en la noción de que algo es, lo que ha sido su proceso de desarrollo; que todo cambio muestra la interdependencia de los fenómenos que lo constituyen y que, la contradicción es la expresión del devenir y desarrollo de los fenómenos que,

“...en su fluir, constituyen al mismo tiempo otros tantos momentos de unidad orgánica, en la que, lejos de contradecirse, son todos igualmente necesarios, y esta igual necesidad es cabalmente la que constituye la vida del todo... La cosa no se reduce a su *fin*, sino que se halla en su *desarrollo*, ni el *resultado* es el todo *real*, sino que lo es en unión con su devenir” (Hegel, 1807/1973, p.8, subrayados en el original).

A esta manera de concebir el devenir del mundo se le conoce como dialéctica hegeliana. Su noción fue revolucionaria e impactó y formó a otros tantos revolucionarios del siglo XIX, entre los que destacan Carlos Marx y Federico Engels, jóvenes hegelianos que, siguiendo a los griegos materialistas Epicuro y Demócrito, y, estudiando asiduamente las ciencias de su época, se distanciaron de Hegel y formularon lo que se conoció después como **materialismo dialéctico**. Para nuestras reflexiones, uno de los aspectos pertinentes de esta última concepción fue la noción del *cambio de cantidad en calidad*. En una carta de Engels a Marx fechada el 14 de julio de 1858, comentando diversos avances de las ciencias de su época en temas como fisiología, química orgánica, el microscopio, la fisiología comparada, la célula y la física, le decía:

“Otro resultado que habría agradado al viejo Hegel es en física, la correlación de las fuerzas, la ley de que, en condiciones dadas, la fuerza mecánica (producida, por ejemplo, por fricción) se transforma en calor, el calor en luz, la luz en afinidad química, la afinidad química (por ejemplo, en la pila voltaica) en electricidad, la electricidad en magnetismo. En fisiología comparada...El asunto hegeliano del salto cualitativo en la serie cuantitativa se presenta aquí también con mucha belleza...” (Engels, 1852/1972a. pp.152 a 154).

El cambio de cantidad en calidad es una noción filosófica que fue utilizada para dar cuenta del desarrollo y diversidad de la naturaleza, de su constante cambio, de la aparición de nuevas cualidades en la organización de la materia, en las formas de vida, y el surgimiento de nuevas estructuras a partir de las viejas estructuras. En la introducción a otro texto, escrito por Engels durante varios años, pero fechado en 1875-76, llamado *Dialéctica de la Naturaleza*, el autor desarrolla una breve historia del avance de las ciencias naturales desde el siglo XVIII hasta Darwin, y concluye:

“La nueva concepción de la naturaleza hallábase ya trazada en sus rasgos fundamentales: toda rigidez se disolvió, todo lo inerte cobró movimiento, toda particularidad considerada como eterna resultó pasajera, y quedó demostrado

que la naturaleza se mueve en un flujo eterno y cíclico...la interacción de las formas físicas de movimiento se transforman unas en otras...adquieren propiedades químicas y se combinan unos con otros...hasta llegar a la forma en la que el sistema nervioso alcanza su más pleno desarrollo, a los vertebrados, y finalmente, entre éstos, a un vertebrado, en el que la naturaleza adquiere conciencia de sí misma, el Hombre" (Engels, 1875-76/1974, pp.48-51).

Unida con la noción de cambio de cantidad en calidad, estaba la noción filosófica de la interdependencia; de la interrelación de todo lo existente. En otro artículo clásico escrito a finales de 1876, *El Papel del trabajo en la transformación del mono en Hombre*, de Federico Engels publicado años después (1895-1896/1974), escribió:

"En la naturaleza nada ocurre aislada. Cada fenómeno afecta a otro y es, a su vez, influenciado por éste; y es generalmente el olvido de este movimiento y de esta interacción universal lo que impide a nuestros naturalistas percibir con claridad las cosas más simples." (p.74).

La interrelación e interdependencia de todo lo existente conlleva implícito que, al considerar las determinaciones y regularidades de los fenómenos, debemos tomar en cuenta que no puede haber un solo tipo de "causalidad", porque dependiendo del nivel de organización ontológica de la materia, es decir, de la realidad objetiva, las propiedades y cualidades de los fenómenos no solo cambian, sino también sus múltiples determinaciones y relaciones.

Tres tipos de determinismo: de la predicción matemática, a la matemática del caos

Estas nociones filosóficas del materialismo dialéctico fueron aplicadas en la filosofía de la ciencia en el siglo XX en el conjunto de países que durante el siglo XX fueron llamados "el bloque socialista", y orientó las reflexiones filosóficas en torno a la naturaleza inorgánica, orgánica y la sociedad (Meliujin, 1962), en un momento histórico en el que el positivismo, particularmente lógico, con su aspiración de formalización de todo conocimiento científico-revolucionaria en su aspecto formal; cerrada y estática en su descripción del mundo real- adquiriría la hegemonía en las ciencias naturales y sociales occidentales. Las leyes de las naturales expresadas con formulaciones lógico-matemáticas y como funciones matemáticas deterministas,

pretendieron convertirse en el único parámetro para juzgar la verdad científica. Y lo que fue un avance (la formalización de muchos conocimientos y la descripción matemática de los fenómenos) se convirtió en una limitación por la cerrazón dogmática de excluir a todo lo que no fuera como ellos decían que debería ser. Esto impidió ver otras aproximaciones matemáticas y lógicas que daban cuenta de otros tantos fenómenos no predecibles linealmente, azarosos y caóticos, tal y como ocurrían en la naturaleza. El tránsito de lo nuevo a partir de lo viejo, de lo caótico y azaroso a partir de lo lineal y predecible, de lo cualitativamente nuevo a partir de la acumulación cuantitativa de los viejos elementos, quedaba excluido con esta aproximación dominante en un sector de la ciencia occidental. El universo descrito por una geometría Euclidiana, la Naturaleza vista a través del universo matemático de Galileo, Descartes y Leibniz, y sujeto a las leyes de la mecánica newtoniana, implicaba que el mundo de la Naturaleza debía ser expresado en un lenguaje¹¹⁵ matemático y lógico linealmente ideal. Sin embargo, pese a lo revolucionario de su contenido, no parecía dar cabida a propiedades no lineales o a sistemas con un determinismo caótico (Sametband, 1999).

Esta visión del mundo de la naturaleza regida por las leyes de la mecánica clásica basada en las ecuaciones diferenciales encontró sus primeros límites a mediados del siglo XIX, cuando otro tipo de fenómeno no respondía a tales leyes matemáticas, o su descripción se hacía prácticamente imposible: la cinética de los gases y el electromagnetismo investigado por James Clerk Maxwell (1831-1879). Estos fenómenos promovieron a las matemáticas de la probabilidad o estadísticas frente a las matemáticas de ecuaciones diferenciales.

115 Las características lingüísticas de los lenguajes formales (lógica y matemáticas) tales como: (a) el de ser puramente relaciones sintácticas al margen de todo contenido semántico y expresivo; (b) el de tener, para una misma expresión, infinita cantidad de sinónimos; (c) ser absolutamente independiente del contexto y del tiempo; y (d) el carácter biunívoco de sus definiciones, son un instrumento poderosísimo de las ciencias al que no podemos renunciar pero, a la vez, esas mismas características son sus limitaciones en la comunicación y expansión del conocimiento no formal indispensable para comunicar sus resultados analíticos, comunicación que sólo puede darse con de los lenguajes histórico-naturales no formales, dependientes del contexto y el tiempo, del acuerdo consensuado e histórico entre comunidades, de la expresión corporal y del sentido personal de lo comunicado. Ambos son necesarios e interdependientes (Tullio de Mauro, 1986). Esto no lo comprendió bien la ciencia positivista occidental durante muchos años. A su vez, la crítica a tal aproximación llevó a la idea de la inexistencia de herramientas lógicas y matemáticas que dieran cuenta del quehacer psicológico y social del ser humano. Tarde o temprano el mismo desarrollo de la ciencia obligó al cambio de ambas concepciones.

Había, pues, **regularidades de uno a uno, pero también había regularidades promedio**. Por cierto, este hecho ha llevado a cuestionar el “determinismo” y la pretensión de cambiarlo por aproximaciones probabilísticas. Tal pretensión es, a mi entender, un error epistemológico. A los que optan por uno u otro, no les queda claro que el determinismo causal de uno a uno no ha dejado de existir, y lo que ha pasado es un salto cualitativo en la comprensión de la determinación de los fenómenos: hay un determinismo que llamaré “puntual”, de uno a uno, y otro de las múltiples determinaciones y relaciones que se conoce como “leyes de la probabilidad y la estadística”.

El requisito del primero, el **determinismo puntual**, es ubicar una causa que determina un efecto, sin que otras variables presentes lo afecten. Puede ser obvio y sin control experimental de variables para cualquier persona, como en el billar, en donde un golpe de la punta del “taco” dirige una bola a chocar con otra, y esta con otra o a una buchaca. Que ello ocurre con suma precisión, y repetidas veces, lo demuestran los grandes maestros del billar y los concursos internacionales. También es obvio para los científicos que desde hace siglos han calculado las órbitas de los planetas, cometas y objetos celestes con tal precisión, que pueden decir día, hora, trayectoria etc., usando ecuaciones. También se presenta cuando existe con control de variables extrañas como en los experimentos de laboratorio.

El requisito del segundo, **el determinismo de las múltiples determinaciones y relaciones** -el que estudian las leyes de la probabilidad y la estadística- asume que, al no poder conocer punto a punto las múltiples determinaciones de un fenómeno estas se hacen evidentes como tendencias, y patrones en la medida en que se aumenta en cientos, o miles o como tendencia infinita la cantidad de observaciones o eventos registrados. Se requieren matemáticas de la probabilidad y la estadística. Fenómeno como la cinética de gases, el clima, la física atómica, la genética de poblaciones, y muchos fenómenos más requieren de esta aproximación probabilística.

La combinación de ambos es un recurso cotidiano en las investigaciones científicas, por ejemplo, aun sabiendo por experimentos controlados en laboratorio que tal fármaco elimina a tal virus, no sabemos los efectos que el fármaco tendrá en la población, y su aprobación para que salga al mercado, obliga a estudios de miles de sujetos como fase final de la investigación. Hoy sabemos, pues, que el determinismo

puntal no está reñido con el de las múltiples determinaciones y relaciones, es decir, probabilístico, pero comprender esto y otros fenómenos más, aquellos que implicaban **el determinismo de los cambios de cantidad en calidad**, llevó su tiempo. Consiste en que las preguntas del tipo absoluto: ¿qué es?, por ejemplo, en la física: ¿qué es la luz, onda o partícula?, se sustituyen por **¿cómo cambia en el devenir temporal?**, y más preciso, **cómo cambian cualitativamente en su devenir todos los fenómenos**. Es decir, la visión dialéctica en las profundidades del átomo. Esta nueva visión emergerá en esa ciencia con la física cuántica (Díaz-Pintado, 2016).

A principios del siglo XX, en 1908, el matemático Henri Poincaré sostuvo que existían fenómenos en donde pequeñas causas producían grandes efectos difíciles de predecir, y puso como ejemplo el tiempo climático. Estos fenómenos eran de difícil predicción ya sea por la matemática lineal o la probabilística, por dos causas: la sensibilidad a las condiciones iniciales y la complejidad de las causas involucradas. Pronto la física conocería de la llamada mecánica estadística desarrollada por el austriaco Ludwig Boltzmann y el norteamericano J. Willard Gibbs (Sametband, 1999), y en los primeros 25 años del siglo XX, la mecánica cuántica usó la probabilidad y los métodos estadístico para formular leyes físicas. La mecánica newtoniana y las ecuaciones diferenciales explicaban sólo una parte de la naturaleza, no toda como se había pretendido. El determinismo y la predictibilidad de la naturaleza comenzaron a diferenciarse. Los fenómenos al nivel atómico, propiamente individuales, parecían no responder a ellas; pero al nivel macroscópico, las propiedades globales, propiamente estadísticas de los fenómenos, sí.

Estas nuevas nociones de cambio cualitativo, de determinismos e indeterminismo se vieron permeadas por las condiciones políticas. El mundo se dividió en bloques geopolíticos: el socialismo versus el capitalismo. Y las nociones filosóficas del cambio de cantidad en calidad, propias del marxismo, fueron consideradas mera ideología en occidente y relegadas de sus análisis, mientras que, en el bloque socialista, los avances occidentales eran considerados “reaccionarios”.

Sin embargo, en la filosofía de la ciencia occidental y, particularmente, en las matemáticas y la geometría, se fue desarrollando lentamente otra concepción que permeó en el último tercio del siglo XX (de los años 70 en adelante) a todas las ciencias y preparó las condiciones para un resurgimiento de las viejas nociones de cambio de cantidad en calidad, de interdependencia, de movimiento perpetuo

de la naturaleza, del surgimiento de lo nuevo a partir de lo viejo, de lo complejo a partir de lo simple, de lo caótico, súbito y abrupto a partir de lo lineal y estable. Dos condiciones principales fueron determinantes en este cambio: uno teórico en la física y las matemáticas, y otro técnico. El primero fue el resultado de diversas disciplinas que abordaron con nuevas herramientas matemáticas a la vida. El cambio puede rastrearse a 1944, cuando la Universidad de Cambridge publicó el libro *¿Qué es la Vida?* de Edwin Schrödinger, descubridor de la ecuación que lleva su nombre y piedra angular de la mecánica cuántica. En una serie de conferencias públicas ofrecidas en Dublín, Irlanda, en el Instituto de Estudios Avanzados en el año de 1943, Schrödinger vinculó la mecánica cuántica, la química y el concepto de información en el campo de la biología. Su intento de definir físicamente la vida, lo llevo a proponer que “...un sistema vital era algo que asumía orden del orden, `bebiendo el carácter ordenado de un entorno adecuado´ (Watson, 2003). El físico teórico se preguntaba en esas conferencias:

¿Cómo podemos, desde el punto de vista de la física estadística, conciliar los hechos de que la estructura del gen parece comprender solo un número pequeño de átomos...a pesar de lo cual despliega una actividad muy regular y ordenada-con una durabilidad o permanencia que raya en lo milagroso? (...) diversos miembros de la dinastía de los Habsburgo presentan una desfiguración del labio inferior (“labio de los Habsburgo”) ...el gen fue conservado a 36.5 °C durante todo ese tiempo. ¿Cómo explicar, entonces, que se haya mantenido durante siglos imperturbado ante la tendencia desordenante del movimiento calórico? (Schrödinger, 1944/1985, p. 68).

Utilizando la física estadística en donde las fluctuaciones equivalen a la raíz cuadrada del número de partículas, Schrödinger llegó a la conclusión de que las mutaciones genéticas -de los miles de átomos de los genes- sería tan grande, que la heredabilidad sería imposible. Sostuvo entonces, que la materia prima del gen sería un cristal aperiódico, es decir, “una serie regular de unidades que se repiten sin llegar a ser idénticas” (Watson, 2003). Schrödinger lo formuló así:

“Partiendo de uno de esos gérmenes sólidos parece existir dos caminos diferentes para construir asociaciones mayores. Uno...consiste en repetir una y otra vez la misma estructura en tres direcciones...el otro camino consiste en ir construyendo un agregado cada vez más extenso, sin...la repetición. Este es el caso de las moléculas orgánicas...Con pleno fundamento, podríamos llamarlo un

crystal o sólido aperiódico y expresar nuestra hipótesis diciendo que un gen – tal vez toda la fibra del cromosoma- es un sólido aperiódico” (Schrödinger, 1944/1985, p. 85).

Fue hasta 1953, cuando James Watson, Francis Crick y Rosalind Elsie Franklin (ella fue quien aportó con técnicas de difracción de rayos equis, la imagen que demostró la estructura de la doble hélice) comprobaron la relación *aperiódica* del ADN. Por cierto, el premio Nobel solo fue para Watson y Crick ignorando -u ocultando deliberadamente- los aportes de Rosalind.

Casi simultáneamente, y en otro campo del saber, Allan Turing –conocedor del libro de Schrödinger- utilizando herramientas matemáticas y físicas, se cuestionó cómo los genes se transformaban en acción. Le seguía los pasos al trabajo del biólogo y matemático escocés, D’Arcy Wentworth Thompson (1860-1948), *Crecimiento y Forma*, publicado en 1917, por aquél entonces, “única discusión matemática de la estructura biológica” (Johnson, 2003, p. 211). Sus modelos matemáticos trataron de dar cuenta del tirabuzón de una coliflor, conchas, caracoles, mejillones y el tejido óseo. Turing se interesaba por la recurrencia del número de Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89... en la que cada término es la suma de los dos anteriores), en los patrones de hojas y flores. En 1952, Turing publicó su texto sobre la morfogénesis. En éste desarrolla una aproximación matemática a la biología cuya tesis central era *la capacidad de la vida de generar cuerpos complejos surgidos de formas sencillas*, y en el que mostraba matemáticamente, cómo un organismo complejo podía desarrollarse sin ninguna dirección o plan maestro (Johnson, 2003). Su tesis central fue discutida con el químico belga Ilya Prigione, que estaba desarrollando a su vez la llamada “termodinámica del no equilibrio”, fundamentos de los sistemas de autoorganización por el cual recibiría el premio Nobel de Química en 1977. Turing había trabajado con Claude Shannon en procesos de codificación y decodificación en los laboratorios Bell, así como en el reconocimiento de patrones informáticos. Shannon, desarrolló *La teoría matemática de la comunicación* (Shannon y Weaver, 1998) e influyó en Warren Weaver para el desarrollo de la teoría de la complejidad, cuyas etapas, según este último, podían ubicarse en: a) estudio de sistemas simples; (b) estudio de sistemas de complejidad desorganizada; y (c) la complejidad organizada. Esta nueva visión influyó a Norbert Wiener que postuló la llamada cibernética (2013), en cuyos conceptos colaboró el estudiante de medicina en Harvard, el mexicano Arturo Rosenblueth (1900-1970), que se titularía como médico y fisiólogo, quien regresó a México dando clases en la Universidad Nacional

Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y tuvo una participación importante en el Instituto Nacional de Cardiología. Con ellos surgió el concepto de retroalimentación, y quizás más propiamente dicho, autorregulación biológica.

El concepto de *autorregulación* está íntimamente ligado al de autorreproducción desarrollado por Von Neumann en 1948, con referencia a su autómata. Este mostraba que la autorreproducción es una propiedad sistémica de la totalidad de los componentes, es decir, de su organización (Emmeche, 1998). Algunas insuficiencias de su modelo lo llevaron a seguir el consejo de su amigo matemático Stanislaw L. Ulman, quien propuso una perspectiva celular más que cinemática para el tratamiento lógico-matemático de la autorreproducción. Von Neumann trabajó en un manuscrito entre 1952-1953 para dicho propósito, pero no lo terminó.

Por otra parte, en 1956 se publicó en Francia el libro de Pierre Vendryes *Determinismo y Autonomía*, cuyo tema central eran las formas de autorregulación fisiológica como sistema negantrópico. Entendía por autónomo, "...cualquier sistema que obedece a leyes propias..." (Vendryes, 1969, p. 13), y utilizaba diversos modelos matemáticos para dar cuenta de funciones biológicas. Hacia 1970 se publica otro libro similar: *El azar y la necesidad* de Jacques Monod, cuya tesis central era la idea de que la vida no sólo era física, sino matemática, y que los seres vivos parecían funcionar en contra de la entropía (Watson, 2003, p.662).

El resultado de estas nuevas nociones científicas se vio nuevamente potenciado por el desarrollo de otras herramientas matemáticas y geométricas. La nueva concepción en geometría y matemáticas fueron los fractales (Mandelbrot, 2000) con el concepto clave de iteración regulada por reglas simples, y la teoría del caos iniciada propiamente con Henri Poincaré en 1908 (Talanquer, 1996; Schifter, 1996; Sametband, 1999; Braun, 1999).

Dos revoluciones: tecnológica y matemática

Para que esta nueva matemática fuese materialmente visible y prácticamente útil se requería el avance técnico. Fue el desarrollo de las computadoras lo que permitió realizar con rapidez y economía la enorme cantidad de cálculos y simulaciones geométricas que la nueva matemática y geometría suponían. Matemáticas, lógica e ingenierías se unieron para dar vida a la revolución científico-técnica de mediados

del siglo XX, y en la que aún estamos en su ola. Las matemáticas binarias se unieron a las tablas de lógica de Boole, y estas con los mecanismos electromecánicos del interruptor: el relé, el bulbo o tubo al vacío, el transistor, el microtransistor y los modernos chips. El desarrollo tecnológico sobre el electromagnetismo, las computadoras y la informática influyó decisivamente en estos procesos. Las innovaciones de los mecanismos electromagnéticos de prendido y apagado en el siglo XIX y principios del XX devino en el relé con capacidad de 10 operaciones por segundo; posteriormente, las técnicas del vacío hicieron avanzar la rapidez del prendido y apagado (on-off) con el bulbo a 100 por segundo; en 1948, Bardee, Shockley y Brattain inventan el transistor que no sólo aumentó las operaciones de prendido y apagado a 1000 por segundo, sino que crea las bases para la era de los microaparatos electrónicos y de las computadoras masivas; en 1971 los Estados Unidos desarrollan el microchip de silicio con velocidades de 100 millones de operaciones por segundo o más. A partir de entonces los microprocesadores se popularizan y la era de las computadoras domina e influye a toda actividad científica y filosófica.

Pronto el desarrollo tecnológico de prendido y apagado veloz se vinculó a las operaciones de cálculo realizadas por máquinas. Entre 1936 y 1946 se hacen los primeros computadores en Alemania, por Konrad Zuse, el Zuse Z3 (en el centro experimental de aviación), que trabajaba con 2,600 relés y hacía en un minuto hasta 20 operaciones matemáticas; en Inglaterra, se desarrolló el Colossus 1943; en 1946, en Estados Unidos, el ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Calculator*) que funcionaba con tubos al vacío (18 mil tubos al vacío, 70 mil resistencias y 6 mil interruptores). El transistor primero, y después el chip (pedacito) y finalmente el microchip, revolucionaron los procesos computacionales (Gergely,1985).

Sin embargo, el desarrollo de las computadoras no fue sólo tecnológico. Nuevamente la lógica y las matemáticas jugaron un papel fundamental. Desde el siglo XIX, el matemático inglés George Boole (1815-1864) había desarrollado una lógica binaria que funcionaba con falso o verdadero, expresados numéricamente como 1 y 0. La tendencia de los primeros años del siglo XX a explicar todo con medios lógicos pronto llevó a Alan Turing a la llamada “máquina de Turing” en 1936, que vinculó el código binario (1 y 0) con el interruptor implícito en el prendido y apagado de la máquina, y con ello, a la posibilidad de que ésta respondiera a la lógica de cualquier programa. Claude Shannon, creador de la teoría matemática de la

información, desarrolló los circuitos de conmutación electrónica, y la lógica binaria de Boole se relacionó con el avance técnico de prendido-apagado (interruptores) dándole una poderosa base lógica a cualquier programación de las máquinas, lo que las llevaba a planos insospechados de ejecución de operaciones “mentales” (cálculos) atribuibles al Hombre (Gergely, 1985). Después, McCulloch y Pits, en 1943, demostraron que las operaciones de la célula nerviosa y sus conexiones podían ser expresadas en operaciones lógicas de tipo binario, y la teoría matemática de la información, la lógica binaria y las neurociencias establecen puentes teóricos para la futura revolución científica sobre el cerebro. La idea de redes neuronales en máquinas aparece a la par que los procesos nerviosos se vinculan a los procesos de transmisión de información, y éstos, a la programación matemática y lógica.

Neurociencias, lógica, matemáticas y computadoras se vinculan para crear las condiciones de una nueva forma de ver los procesos mentales: neurociencias y psicología cognitivas, cuyo impulso provino de la llamada *Inteligencia Artificial*. Ésta apareció con la Conferencia de Dartmouht en 1956, año en que John McCarthy acuña el término¹¹⁶. En 1971, se construye en Estados Unidos el primer microprocesador, es decir, en un microchip se establecían diversas operaciones matemáticas y lógicas, y la revolución tecnológica se extendió a la vida cotidiana.

Estos avances tuvieron, a la par, impacto en las reflexiones filosóficas occidentales y dieron pauta a nuevos desarrollos teórico-filosóficos a finales del siglo XX: la teoría de la emergencia y superveniencia asociada a los sistemas autoorganizados (colonias de insectos, organismos genéticos, sistema nervioso y psiquismo); la noción de inteligencia ascendente y distribuida en la llamada *Inteligencia Artificial*; la teoría del caos y los sistemas complejos no lineales. Es decir, las nociones de la dialéctica en la naturaleza desarrolladas en el siglo XIX adquirirían concreción teórica, formulación matemática, y utilidad práctica. En 1970 apareció el llamado *juego de la vida*, un juego en computadora que intentaba simular la vida. Hacia 1987 apareció en el mundo una nueva disciplina tecnológica, matemática y biológica: la vida artificial surgida en un computador, cuyo fundador fue Christopher Langton. Ese año se organizó la primera Conferencia Internacional sobre vida artificial. A partir de los algoritmos matemáticos que simulaban el comportamiento emergente

116 En la versión original de este artículo, los dos últimos párrafos fueron tomados íntegros del Capítulo El Parto Teórico. Para mantener la congruencia del capítulo en esta compilación respeté la cita.

de la vida a partir de unidades simples, Langton concluyó que "...la forma lógica de un organismo puede separarse de sus bases materiales de construcción, que su "vitalidad" es una propiedad de la forma, no de los materiales..." (Emmeche, 1998, p. 72). Hoy, la simulación de vida es una herramienta fundamental de los biólogos, e incluso entró en las discusiones científicas y filosóficas de ¿Qué es la vida?, cuyo desarrollo por la NASA es vital para que los robots enviados a Marte seleccionen y analicen materiales recopilados en ese planeta. En otras palabras, se debe programar al robot para identificar aquello que pueda dar indicios de vida, y para ello, debemos tener claro qué es la vida (Bedau y Cleland, 2016).

De las matemáticas a la filosofía.

En filosofía hubo un renacido interés por explicar cómo, de las viejas condiciones de los estados de la materia, surgen nuevos estados, propiedades y leyes. Dos de sus expresiones notorias son las nociones de *superveniencia* (Savellos y Yalcin 1996) y la de *emergencia* (Bunge, 1988). Ambas asumen que, de entidades simples pero interactuantes, surge algo nuevo, emergen, supervienen nuevas propiedades y regularidades que no pueden ser explicadas por los contenidos individuales. El todo emergente, tiene comportamientos que no son los de sus partes interactuantes.

En otro campo de la ciencia, la física cuántica llega a demostrar con el experimento de "elección retardada" que, en los átomos, el espín $\frac{1}{2}$ forma una unidad indisoluble en la que es imposible concebir al ente físico sin ambos componentes (arriba-abajo), pero que, a la vez, es imposible separarlos como independientes. Nosotros diremos que son una unidad dialéctica, de contrarios, indisolublemente ligados. La conclusión de muchos experimentos intentando separar los dos componentes entrelazados a niveles cuánticos es clara:

"...el realismo local es incorrecto y dos objetos entrelazados puede...seguir constituyendo un solo sistema...en consecuencia, se produce una correlación entre los resultados de las medidas sobre ellos de determinadas propiedades, imposible de justificar para cualquier teoría que conciba la realidad como siempre separable en partes localmente independientes" (Díaz-Pintado, 2016, p. 159).

Lamentablemente esta confirmación (el realismo local se refiere a las posición del espín) llevó a muchos físicos cuánticos a negar el determinismo y a la realidad

objetiva en todos los niveles ontológicos, es decir, su incompreensión de lo que es una unidad dialéctica (un todo formado por contrarios), y el experimento que lo demuestra a nivel cuántico, los lleva a una interpretación de corte berkeliano: la realidad “*a priori*” no corresponde a los hechos (Bernard d’Espagnat, citado en Díaz-Pintado, 2016). La evidencia muestra que, al nivel cuántico, esa unidad de contrarios, en tanto que no existe uno sin el otro de los dos contrarios (arriba-abajo, en la terminología cuántica del espín), es inseparable, pero para algunos eso implica que hablar de que la realidad existe sin nuestra percepción, es una falsedad. Recuérdese que Berkeley negaba la existencia de la realidad objetiva sin la participación del sujeto: la materia existe, si y solo si es percibida por un sujeto. A nivel cuántico, la participación del observador hace indeterminable ubicar en tiempo y espacio al fotón, esto se conoce como el principio de indeterminación de Heisenberg. Esta limitación para observar y medirlo los lleva a cuestionar que no se puede conocer, es decir, al escepticismo, y de ahí a la interpretación berkeliana de negar su existencia.

“...algunos de los pilares ontoepistemológicos de lo que podríamos denominar la tradición realista del pensamiento clásico han sido lanzados por la borda (...) La primacía de la ontología sobre la epistemología: la existencia de un objeto material, con sus propiedades físicas inherentes, no depende de ningún progreso cognoscitivo...Las propiedades físicas del objeto, por tanto, son objetivas (...) El principio de separabilidad. La naturaleza puede dividirse en elemento conceptualmente distinguibles, cada uno de los cuales posee un estatus ontológico autónoma, asumible como independiente de cualquier otro elemento con él que no se pueda establecer una conexión causal...” (Díaz-Pintado, 2016, p. 164).

En otras palabras, para ellos, sin el sujeto no existe la materia (el objeto), y, si todo está interrelacionado, no se puede separar objetivamente nada. A mi entender, es claro que estas afirmaciones niegan la existencia de la realidad objetiva al margen e independientemente del sujeto cognoscente, y, si bien todo está interrelacionado en el universo, es falso que no existen entes separables objetiva y cognitivamente. Estos errores surgen por **confundir los niveles ontológicos** de observación, registro, medición y cuantificación de la realidad objetiva, **y generalizar que, lo que ocurre en uno, debe ocurrir en todos los demás**. Generalizan lo que ocurre a nivel cuántico con lo que ocurre a nivel de los humanos, o de simples bolas de billar. Y, para colmo,

se “fascinan” con el reduccionismo cuántico, como un sujeto hipnotizado con solo mirarlo, como ocurre en las películas de Cantinflas (*El mago*, 1949). Por ejemplo, a nivel cuántico, cualquier observación y medición altera al sistema y produce un colapso de onda. Pero ver y registrar la trayectoria de una bola de billar no la altera, como tampoco se altera un humano que es observado a distancia con cámaras de vigilancia, o se cuantifican sus patrones de compras en Amazon. Si a nivel cuántico la separabilidad de los vectores del espín es imposible porque forman una unidad dialéctica, en una mesa de billar, concebida como un sistema en el que “billar” implica a todos los componentes, la separabilidad de las bolas, las bandas, y el “taco”, es una realidad. La incomprensión de los cambios cualitativos en cada nivel ontológico los lleva directo al idealismo berkeliano del constructivismo.

Finalmente, la generalización de un nivel ontológico -el cuántico- a todo lo existente lleva a postular una “...nueva ontología de la realidad. El universo concebido como un inmenso computador cuántico (con una memorización de unos 10^{100} bits y una velocidad de procesamiento de 10^{90} bits por segundo, según Vlatko Vedral”, (Díaz-Pintado, 2016, p. 170). Se comprenderá que, aun aceptando sin conceder que eso fuera verdad, las bolas de billar seguirán cayendo en las buchacas según la predicción ostentosa hecha por un gran maestro del billar cuando juega, con o sin mecánica cuántica. Y son tan reales y sujetas a sus múltiples determinaciones, como lo son los espines en la mecánica cuántica, siendo cualitativamente diferentes porque responden a niveles ontológicos diferentes. Más aún, las leyes de la mecánica cuántica, aun estando presentes en la composición de las bolas de billar, las bandas, el taco y en “el maestro”, no explican cómo y porqué la predicción del “maestro” es exacta en 99.99 % de las veces.

En otros campos, la computadora y la inteligencia artificial, impactaron el desarrollo de otras disciplinas y contribuyeron a su propia transformación, como fue el caso de las neurociencias; y en el estudio del psiquismo humano, la psicología cognitiva que, pese a sus limitaciones de concebir al cerebro y la mente como computadora con su respectivo programa (software), ofrecieron una salida teórica y empírica distinta a la limitada concepción conductista del Hombre y el problema mente-cerebro en la ciencia occidental. Continuaron, no obstante, con la limitación de no entender los procesos semióticos del psiquismo humano y su determinación final por la cultura y la sociedad. Su noción de comunicación se reduce a la versión matemática de ésta: reproducción del mensaje sin importar su significado (Shannon y Weaver, 1949/1998).

El gran logro de este desarrollo de las computadoras y las matemáticas consistió en contribuir a transitar de la filosofía a la ciencia empírica, experimental y *virtual*, programas computacionales cuyos algoritmos permiten simular el moho del fango, colonias de hormigas, generación de células, aparición de ciudades, virus en computadoras, vida simulada, etc. (Johnson, 2003; Emmeche, 1998). Con ello, se da vida científica a la explicación de la dialéctica de la naturaleza, proponiendo modelos empíricos y teóricos de ella. Y aquella sentencia de Engels esbozada en 1878 sobre la ciencia natural se convirtió en posibilidad empírica de mayor dominio del proceso de cambio y devenir de la naturaleza misma. Engels tenía razón cuando en 1878 escribió (se publicó años después):

“(...) la dialéctica es la forma más importante del pensamiento para las modernas Ciencias Naturales, ya que es la única que brinda la analogía y, por tanto, el método para explicar los procesos de desarrollo en la naturaleza, sus concatenaciones en sus rasgos generales, y el tránsito de un terreno a otro de investigación” (Engels, 1925/1974, p. 60)

Los fractales: matemáticas para la dialéctica

Entre 1875 y 1925 fue emergiendo el concepto de *dimensión fractal* en cierta matemática. Se expresaba en figuras geométricas raras que eran vistas como objetos curiosos para diversión sin una clara aplicación a nada conocido: las curvas de Peano 1890; la curva de von Koch en 1904; el planteamiento de Henri Poincaré en 1908 sobre los fenómeno extremadamente sensibles y complejos, lo que para algunos lo ubica como el fundador de las matemáticas del caos, (Sametband, 1999); el polvo de Cantor; los trabajos de Edward Fournier D´Albe en 1907, que trajeron múltiples paradojas con las curvas sin tangente, la iteración (repetición) de un número; y la dimensión Hausdorff, desarrollada por Besicovich en 1919.

A principios del siglo XX, una serie de hechos matemáticos y físicos mostraban que la geometría euclidiana no era la mejor alternativa para explicar múltiples fenómeno y eventos de la realidad: la descripción de mapas reales, las pompas de jabón, las trayectorias de luz en el universo, etcétera. Ya en 1913, en un libro titulado *Los Átomos*, Perrin hacía ver que, en la naturaleza, las curvas que no admiten tangente eran la norma, mientras que las curvas regulares como el círculo

eran raras, y que los físicos se encontraban en estos casos a cada momento en los coloides, los copos blancos, el agua jabonosa o los litorales, y que “(...) a cualquier escala, se suponen, sin verlos del todo bien, detalles que impiden definitivamente determinar una tangente.” (Citado por Mandelbrot, 2000, pp. 14-15). En 1920, Norbert Wiener utilizó el término *caos* para referirse a una forma extremosa de desorden natural en su investigación de un modelo probabilístico del movimiento browniano.

Como consecuencia de todo ello, quedó claro que los niveles ontológicos de observación de los fenómenos conllevan un cambio en lo observado, pero no en el sentido de que lo crea o lo inventa, sino en su expresión concreta: una partícula de arena es muy diferente que la playa completa en que se encuentra, pero vista desde un avión, y, sin embargo, ambos son reales y concretos. Era claro ya, que la epistemología tenía otro elemento más de sustento. Por ejemplo, el nivel de observación que tiene el observador selecciona aquello que se ve, como en el caso de las costas geográficas. Si, por ejemplo, en la búsqueda de la distancia más corta de un punto de una costa a otro, se cambia al observador humano por un ratón, o una mosca o un ácaro, la distancia a recorrer será mayor. A su vez, la geometría de los fractales cambia lo observado cuando se cambia el nivel de iteración (repetición) de las líneas rectas que delimitan una costa en un mapa y, ahí donde a simple vista observamos la superficie más lineal, podemos encontrar las rugosidades más extrañas. Su equivalente en instrumentos de observación es el microscopio: ahí en donde observamos la superficie más pulcra y limpia, puede existir la fauna más extraña con un microscopio electrónico.

Las implicaciones epistemológicas de estos hechos fueron asombrosas: aquello que se observa depende del nivel ontológico donde existe lo observado y en el que se ubique el observador. El sujeto que observa y el nivel ontológico desde el cual lo observa, condiciona lo observado. Ello implica que no solo ocurre con lo observado, también con su registro, comparación, medición y cuantificación. Estas implicaciones llevaron a revivir las viejas polémicas filosóficas en torno al conocimiento y la realidad; a la relatividad de todo conocimiento. Las tesis de Berkeley y Schopenhauer renacieron en lo que se ha dado en llamar el constructivismo.

“El mundo es mi representación”: esta es una verdad aplicable a todo ser que vive y que conoce, aunque sólo el Hombre pueda llegar al conocimiento abstracto

y reflexivo...que el mundo que le rodea no existe más que como representación, es decir, única y enteramente en relación a otro ser: el ser que percibe, que es él mismo...todo lo que existe para el conocimiento, es decir, el mundo entero, no es objeto más que en relación al sujeto, no es más que percepción de quién percibe; en una palabra: representación...cuanto forma y puede formar parte del mundo está ineludiblemente sometido a tener por condición al sujeto, y a no existir más que para el sujeto. El mundo es representación..." (Schopenhauer, 1819/2002, pp.17-18).

Las polémicas idealistas versus materialistas se acentuaron. Por un lado, las conclusiones neoberkelianas del constructivismo radical que a partir de esos hechos concluye que la realidad no existe, sino que el observador la construye; todo es relativo a quién observa, por lo tanto -dicen- no existe la realidad, sólo mi representación de ella. Sólo las subjetividades existen.

Por el otro, el materialismo en sus múltiples versiones, pero con un punto central: el hecho de que observemos cosas distintas según el nivel de lo observado no significa que la realidad que vemos no exista o se invente. Cada observador, cada objeto observado y cada nivel de observación existen y son tan reales como los otros. El que cambie lo observado (el ángulo, el matiz, la arista); el nivel desde el cual lo es, e incluso el observador, no significa que no exista lo no observado ni otros observadores. La relatividad no existe en la materia; existe en el conocimiento que el Hombre tiene de ella. La relatividad del conocimiento es con relación al sujeto que conoce y expresa su conocimiento de la realidad objetiva. Pero la realidad objetiva, con su unicidad material, no es relativa en sí misma. Realidades aparentemente distintas (según observadores distintos) son parte de una y la misma realidad. Ésta existe, no se inventa ni se construye. Existe al margen e independientemente del humano que la conoce. Las *explicaciones* (o *narraciones acerca*) de lo real, y no lo propiamente real; de lo percibido y de los inobservables, es lo que se construye, inventa y cambia. Algunas explicaciones esquematizan y simplifican al mundo, otras lo narran más cercanamente a lo que es; dan cuenta de su complejidad. Ninguna explicación construye físicamente al mundo, sólo lo narra, y lo hace con las limitaciones que el lenguaje utilizado conlleva.

A la par que esta polémica filosófica se acentuaba, poco a poco emergió la noción de un *caos determinista*, de una matemática del desorden y de la aperiodicidad,

que daba cuenta de múltiples fenómenos de la naturaleza basados en este tipo de *caos* que, paradójicamente, emergen de condiciones deterministas, periódicas y lineales. Es decir, surgía una matemática que parecía explicar los cambios de cantidad en calidad, esencia de la dialéctica de la naturaleza. Una matemática del orden autorregulado surgido desde abajo, con elementos simples y aparentemente independientes, sin intencionalidad teleológica; sólo respondiendo a leyes simples de interacción. La evolución de estos fenómenos y las matemáticas que los describen responden a la propiedad de que: "...la mínima incertidumbre en la definición de las condiciones iniciales se amplifica exponencialmente, alcanzando proporciones macroscópicas que impiden conocer lo que sucederá a largo plazo." (Schifter ,2000, p. 14).

La gama de fenómenos que responden a estas características es inmensa: cambios climáticos, ritmo cardíaco, vida económica, epidemias, redes neuronales, fenómenos en el cosmos, respiración, reacciones químicas, fenómenos bioquímicos, percepción, la selección natural en poblaciones animales, organización de ciudades, estructura de los hormigueros, las formas de autoorganización, y el cerebro mismo (Schifter, 2000; Johnson, 2003); también en la música, las turbulencias, los bronquios, el corazón, las lenguas, la estabilidad solar, los asteroides, los planetas, las costas, las bahías, las penínsulas, las circunvoluciones y los pliegues del cerebro, la estructura nasal de algunos animales, la crecida de ríos, los precios de mercancías, los circuitos eléctricos, la teoría de la información, las superficie terrestre, las descargas eléctricas de un rayo, la evolución de insectos, los cuasicristales, la fuerza gravitacional, los resortes, el movimiento de ojos ante el péndulo (Braun, 1999); lo mismo en la articulación de moléculas orgánicas en los jabones, la distribución de los errores en una línea telefónica, las hojas de helecho, el perfil de montañas, las sinuosidades de ríos, la rugosidad de rocas, las formas de coliflor, los vasos capilares, los tubos intestinales, biliares o bronquiales; los agregados coloidales generados por polvo y smog, los polímeros, las redes neuronales, las avalanchas, los temblores, las enfermedades infecciosas, los incendios, la difusión de líquidos en medios porosos y la aparición de estructuras disipativas con las que se explican los sistemas con capacidad de autoorganizarse en sistemas complejos. A decir de Talanquer, (1996):

"(...) Todos ellos comparten características comunes entre las que destacan: la habilidad para generar estructuras macroscópicas complejas y organizadas, su

extrema susceptibilidad a las perturbaciones externas, y su increíble capacidad para autorregularse y funcionar como una entidad única que responde creativamente y se adapta a las condiciones del medio” (p.85).

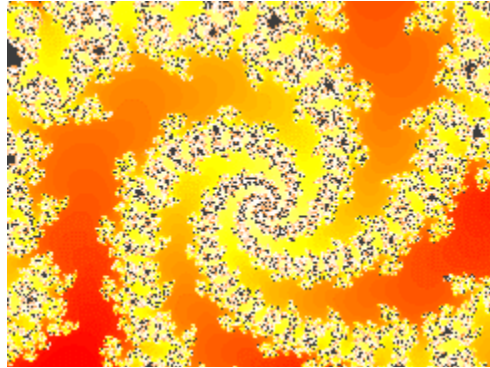
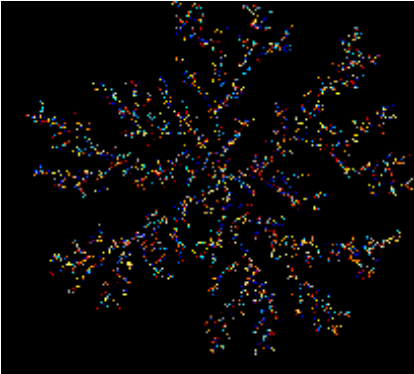
La génesis de todos estos fenómenos puede entenderse con los llamados fractales y la matemática del *caos*, y su enorme diversidad explica el creciente auge de tal geometría y matemática aplicada en todas las ciencias actuales. Esta revolución en el conocimiento tuvo entre sus grandes precursores a un matemático francés de la *École Polytechnique* que trabajaba para la IBM, llamado Benoît Mandelbrot, cuyas lecciones en el *Collège de France* dieron pauta a su obra principal. En 1975, Benoît Mandelbrot publicó el libro, *Los Objetos Fractales*, con el que exponía por primera vez en forma unitaria “una nueva geometría” (Mandelbrot, 2000, p.11) con la que pretendía, a la vez, “... una nueva síntesis matemática y filosófica y una colección de micromonografías que se refieren a mis descubrimientos en diversos capítulos de la ciencia...” (p.9). Con él, se recuperaban una serie de avances en las matemáticas y lógica de principios del siglo XX a los que llamó:

“piezas sueltas...Sin estas...jamás un hombre solo se habría bastado para la tarea...he tomado de George Cantor los polvos de Cantor, de Guiseppe Peano y Hegel Von Koch, las cuervas de Peano y de Koch, y de Félix Hausdorff el concepto de dimensión de Hausdorff...No obstante...no sólo no es una simple vulgarización de todo ello, sino...la utilización que hago de esas cosas conocidas es tan sorprendente que parece como si implicara que `la naturaleza les hubiese gastado una broma a los matemáticos´... ” (Mandelbrot, 2000, p.11).

El concepto clave de su nueva geometría fue lo que él llamó **objeto fractal, o fractal**: “(...) término que he inventado, para las necesidades de este libro, a partir del adjetivo latino *Fractus* que significa `interrumpido o irregular” (Mandelbrot, 2000, p.13).

La nueva geometría se basa en que, la iteración o repetición de ciertas proporciones con números complejos. La iteración consiste en elevarlos al cuadrado y sumarles una constante: $Z_{n+1} = Z_n^2 + c$ (Talanquer, 1996). Al repetirse reiteradamente bajo ciertas reglas generan una representación gráfica que se expresa en formas geométricas de gran belleza que no están contenidas en su fórmula inicial o en ninguno de sus constitutivos básicos, pero que son el resultado de la repetición de éstos. Según sean los parámetros (números y proporciones) que se utilicen, pueden representarse formas geométricas de gran similitud en la naturaleza.

Por ejemplo: el esquema arborescente de los pulmones se puede formar con “dos triángulos isósceles (uno por cada pulmón) con el vértice ligeramente obtuso (ángulo de $90^\circ + \epsilon$) y el contorno de la tráquea corresponde a un ángulo de apertura de 2ϵ ” (Mandelbrot, 2000, p. 46–47), o de la forma de galaxias espirales. Ver imágenes de las figuras de fractales 1 y 2.



Figuras de fractales. 1 (arborización pulmonar) y 2 (galaxia en espiral) respectivamente.

Esta repetición de los mismos componentes que genera formas y procesos nuevos da cuenta de muchos fenómenos irregulares que existen en la naturaleza. Por supuesto que la *homotecia interna*¹¹⁷ que guardan los objetos fractales¹¹⁸ de los que habla Mandelbrot, parece restringirse a las propiedades geométricas y no es exactamente igual en la naturaleza, aunque su similitud (sobre todo de los fractales no lineales, la autosimilitud estadística de agregados fractales)¹¹⁹ en muchos casos sea

¹¹⁷ Homotecia: Transformación de una figura en la que los ángulos permanecen iguales y las longitudes proporcionales, mientras que los puntos que se corresponden están alineados dos a dos con respecto a otro punto.

¹¹⁸ Objeto Fractal: Objeto natural que resulta razonablemente útil representarlo matemáticamente por un conjunto fractal (Mandelbrot, 2000, p. 169)

¹¹⁹ Fractales no lineales: son fractales en los que su autosimilitud se pierde en cada cambio de escala pues se introducen rasgos peculiares y nuevos. Existen dos grandes grupos de fractales, los lineales y no lineales. En los primeros se respetan las rectas que constituyen la forma geométrica original, en los segundos no alterándose mucho más que su posición, orientación y tamaño. (Talanquer, 1996, p. 44).

sorprendente¹²⁰. Los fractales también se encuentran en la base de los sistemas con capacidad de autoorganizarse, con gran susceptibilidad a las influencias externas y con capacidad de autorregularse; en la criticalidad autoorganizada subyacente a terremotos, avalanchas y fracturas de botas de hule a ciertos tiempos, etcétera (Talanquer, 1996).

El conocimiento de estas matemáticas, provocó en muchas personas, incluidos nosotros, la convicción de que la noción de fractal apunta al proceso subyacente en la génesis de lo nuevo; y la matemática del *caos determinista*, a los mecanismos que generan los cambios cualitativos en la naturaleza, y la génesis de lo cualitativamente “nuevo” en los fenómenos más complejos de la naturaleza, lo que a decir de algunos, quedó de manifiesto en la primera Conferencia de Caos Experimental realizada en Estados Unidos en 1991 (Sametband, 1999).

Por supuesto que el psiquismo humano no puede ser la excepción y hacia ahí apuntamos nuestras reflexiones.

La epistemología fractal y la psicología

Nuestra aproximación al tratamiento científico del psiquismo, o si se prefiere, del viejo problema filosófico y psicológico llamado “mente-cuerpo”; “conciencia-cerebro”, “materia-espíritu”; “biología-cultura” (sustantivados como recurso de análisis-“la” o “el”- y no como concepción dualista), se fundamenta en el materialismo dialéctico (cambios de cantidad en calidad, unidad de contrarios, todo en constante cambio y desarrollo; todo interconectado y nada aislado; el universo como proceso y no como cosa estática, etc.), ahora apoyado con una rama de las matemáticas modernas. La podríamos llamar epistemología fractal y del caos. ¿Qué queremos decir con ello? ¿cómo ayuda a reflexionar sobre el psiquismo (biología y cultura), en particular del humano? Veamos.

120 Autosimilitud estadística de agregados fractales. Son formas fractales en las que la ampliación de una de sus partes quizás no se parezca a la forma original, pero sí de algún otro agregado al repetir el procedimiento (Talanquer, 1996, p. 68).

Entre los múltiples efectos que ha tenido la llamada “revolución” de la geometría fractal y las matemáticas del caos, hay uno que a nuestro juicio debe ser suficientemente explotado: sus **implicaciones epistemológicas**, o una nueva forma de ver el cómo conocemos al mundo, y cómo concebimos el desarrollo del conocimiento.

En la construcción de un objeto fractal, o en el tránsito de lo estable a lo caótico, la repetición (iteración) de una fórmula geométrica genera la emergencia de formas geométricas complejas -por lo general extremadamente bellas- no contenidas en el objeto geométrico inicial. Desde la matemática del caos, la mínima diferencia *cuantitativa* genera la emergencia de grandes cambios *cualitativos*, caóticos. Los fractales y la dinámica del caos pasan a otro nivel de desarrollo en el que, se repiten en magnitudes diferentes que, pareciendo iguales, ya no lo son. Desde la perspectiva fractal, cada nivel de repetición fractal -epistemológicamente diremos, nivel ontológico de análisis- tiende a acumularse cuantitativamente hasta que la forma geométrica resultante es cualitativamente nueva, y tan real como la inicial, aunque en esta última no exista la otra. Las nuevas formas geométricas emergen, supervienen, aparecen como cambios cualitativos de las formas iniciales. Viendo la construcción de un objeto fractal, decimos que, según el número de iteraciones vemos uno u otra forma geométrica, pero todas son igualmente reales y surgen de las iteraciones previas.

El materialismo dialéctico concibió estos cambios como la espiral del desarrollo motivada por la lucha de contrarios, la que tarde o temprano lleva a la transformación de cantidad en calidad. Las contradicciones se acumulan lenta y cuantitativamente hasta que, súbitamente ocurre un cambio cualitativo. El fenómeno tiene ahora nuevas propiedades y regularidades que no estaban presentes en la etapa anterior, pero que sin esa etapa previa no hubieran aparecido. Son las etapas del desarrollo de fenómenos, su devenir, su historia en la cual, de lo viejo surge lo nuevo, y sin la cual, lo nuevo se torna incomprensible, aislado, estático, metafísico. El proceso continuo de cambios de cantidad en calidad se representa como una espiral, cada vuelta es un cambio cualitativo, una nueva etapa con nuevas propiedades y regularidades.

Esta representación es muy diferente a la de una recta ascendente -concepción clásica del crecimiento- en la que lo único que cambia es su pendiente, es decir, su velocidad. En ambas hay ascenso o descenso, pero su representación es diferente.

En la del crecimiento rectilíneo y acumulativo cuantitativamente no hay cambios de cualidades, mientras que en la espiral los cambios se representan en cada vuelta en la que, parece que se vuelve a lo mismo, pero en otro nivel, en otra etapa con nuevas cualidades.

Aplicado al conocimiento de la materia en sus diferentes niveles de complejidad y organización ontológica, desde el atómico hasta el universo, diremos que cada nivel ontológico aparece como una vuelta de la espiral del conocimiento de la materia y que, según el nivel ontológico en el que se realiza el análisis adoptado, podemos conocer tal o cual fenómenos, sus múltiples determinaciones y propiedades cualitativamente diferentes, pero todas son igualmente reales. Por ejemplo, todas las sociedades humanas (un nivel ontológico) están formadas por humanos individuales (otro nivel ontológico). Cualquier humano está formado por millones de células (otro nivel ontológico), y tenemos doscientos tipos de ellas, cada una tiene núcleo y en él hay genes (otro nivel ontológico). Los genes producen proteínas (otro nivel ontológico) que se forman de cadenas de aminoácidos (otro nivel ontológico), formados a su vez por átomos de carbono, nitrógeno, hidrógeno, etc. (otro nivel ontológico). Los átomos tienen núcleo, protones, neutrones y múltiples partículas y fuerzas que las unen con propiedades cuánticas (otro nivel ontológico). Todos los niveles ontológicos son reales, pero cualitativamente diferentes, con sus propias y múltiples determinaciones, contradicciones, cambios y transformaciones.

Afirmar que existen estos niveles onto y epistemológicos, por supuesto, nada tiene que ver con la tesis idealista del constructivismo neoberkeliano moderno de que inventamos, creamos, construimos esos niveles de realidad ontológica, es decir, que la realidad objetiva no existe. Por el contrario, los genes existen en nuestra biología, aunque no sepamos de su existencia. Eso es precisamente lo que define a la realidad objetiva, a la materia en su sentido filosófico: existe independientemente y al margen de que la conozcamos o no (Lenin, 1908/1971; Engels, 1872-83/2021; Marx y Engels, 1894/1975). La epistemología que surge de los fractales y la teoría del caos vino apoyar las tesis del materialismo dialéctico.

Otros ejemplos pueden ilustrar la epistemología fractal. Aplicando los niveles onto y epistemológicos (en geometría fractal son las iteraciones) a los trazos geográficos que delinean una costa, ocurre que, entre más alto veamos la costa, el trazo se hace más lineal y regular. Si bajamos de nivel o altura, aparecen bahías en

donde sólo veíamos líneas curvas. Si bajamos aún más, vemos trazos irregulares cada vez más dominantes y, el trazo lineal y regular, desaparece. Si bajamos al nivel de un cangrejo, no veríamos las costas de Veracruz, ni sus bahías, ni sus playas. Sólo arena y obstáculos de piedras redondeadas. Y, si finalmente bajáramos al nivel de un pulgón de arena, quizás sólo veríamos cavernas arenosas que se llenan de agua con piedras de sal. No obstante que nuestro objeto de análisis parece desaparecer con el nivel en que nos ubiquemos, cada ente observado en cada nivel es tan real como los otros. Basta cambiar de nivel para comprobarlo. El caso de la conducta organizada de los hormigueros (frente a la hormiga individual) también cambia con la escala de observación temporal. Si observamos a una hormiga, su conducta rutinaria, estereotipada y genéticamente determinada, no cambia grandemente con el tiempo. Si la observación es del hormiguero y se hace en días o semanas, nunca se aprecia desarrollo alguno de aquél. Sin embargo, si la observación del hormiguero se hace a lo largo de años, emergen etapas no observadas: “infancia, adolescencia y madurez a lo largo de 15 años” del hormiguero, no de la hormiga individual (Johnson, 2003, p. 73).

Aquí vale la pena enfatizar que, en nuestro ejemplo, la característica esencial de lo observado es que existe en la realidad objetiva. No es, por tanto, un invento, una “construcción”, un cuento que el sujeto elabore. Esta distinción es esencial para distinguir el relativismo nihilista (esencia del discurso ideológico posmoderno y del constructivismo¹²¹), de la relatividad del conocimiento en la epistemología materialista. La distinción entre ambas radica en que, para el relativismo nihilista, toda explicación del mundo es igualmente verdadera, independientemente de que corresponda a la realidad objetiva o no. Por lo tanto, la verdad nunca se puede conocer, se tiene que creer o consensar. La explicación es lo único que importa, no su correspondencia con la realidad objetiva. Por el contrario, para la epistemología materialista, una explicación es verdadera en la medida en que corresponde más a los hechos objetivos. Las explicaciones son falsas, parciales o verdaderas, en la medida en que correspondan más cercanamente a la realidad objetiva¹²² o no. La metáfora tradicional fue “refleja” la realidad objetiva.

121 Para mayor crítica a éste, consúltese Escotto-Córdova, 2001

122 Asumimos la definición de V. Lenin de realidad objetiva: es todo lo que existe al margen e independientemente de la conciencia. Es decir, lo que existe, aunque yo no lo conozca.

Decimos entonces que, el nivel ontológico de lo observado (dando por hecho que su explicación corresponde a lo observado) cambia nuestro conocimiento de aquello que se observa, pero en todos los niveles, lo observado es igualmente real. Las conclusiones filosóficas de esta sencilla observación son sorprendentes. Todo aquello que *observamos* en sus distintos niveles existe; y, lo que, es más, existe al margen e independientemente de nosotros, de nuestro conocimiento de su existencia. El sujeto - en este caso nosotros- no “construye” lo que se ve; no inventa el mundo percibido, aunque lo que perciba dependa de la estructura sensorial que tenga para percibir el mundo. Es el nivel ontológico de observación en que se ubica el sujeto lo que determina lo que el sujeto (con su nivel de observación, su sistema nervioso particular o sus explicaciones del mundo) conoce, y todo lo que pudiera observar en cada nivel es real. Por lo tanto, no sólo lo observado, sino la explicación de lo que observa en cada nivel, cambian cuando se asciende o se baja de él. Pero lo observado sigue siendo real.

Estos cambios en aquello que conocemos según el nivel ontológico en que se observa, registra, mide, cuantifica y se transforma, lo he expresado en varias restricciones epistemológicas. Sintéticamente puedo resumirlas en la locución: “dime cómo y con qué, y te diré qué conoces”, que expuestas en el cuadro: *Restricciones epistemológicas*.

Cuadro. Restricciones epistemológicas

Dime cómo y con qué.... y te diré qué conoces
<ul style="list-style-type: none">• Dime a qué nivel ontológico observas, registras, comparas, mides, cuantificas y transformas un fenómeno, y te diré que conoces de él.• Dime qué y con qué observas, registras, comparas, mides, cuantificas y transformas un fenómeno, y te diré que conoces de él, y qué objeto epistémico asumes conocer en él.• Dime dónde buscas, y te diré qué conoces o encuentras.• Dime desde dónde observas y buscas, y te diré lo que conoces o encuentras.• Dime si observas, registras, comparas, mides, cuantificas y transformas un fenómeno usando directamente tus sentidos, o indirectamente con aparatos y tecnología, y te diré que conoces de él.

Dime cómo y con qué.... y te diré qué conoces

- Dime cómo y con qué defines al fenómeno epistémico, y te diré qué conoces de él, y qué objeto epistémico asumes conocer en él
- Dime qué y cómo teorizas el fenómeno epistémico, y te diré qué conoces de él, y qué objeto epistémico asumes conocer en él.
- Dime cómo se presentan los datos, y te diré qué conoces.
- Dime en qué momento puntual (aquí y ahora) y en cuál ruta del devenir y cambio de un fenómeno lo observas, registras, comparas, mides, cuantificas, y transformas, y te diré qué conoces de él.
- Dime en qué contextos observas, registras, mides, cuantificas y transformas, y te diré qué conoces.
- Dime cómo y con qué transformas, modificas, y cambias al fenómeno epistémico, y te diré qué conoces de él.
- Dime qué fábricas y construyes, y te diré qué conoces de los fenómenos epistémicos.
- Dime qué valores asumes, qué prejuicios tienes, qué sesgos cognitivos presentas, y te diré que conoces del fenómeno epistémico, y qué objeto epistémico asumes conocer en él.
- Dime todas las restricciones anteriores, y te diré qué objeto epistémico que construyes, asumes, postulas o dices que existe en el fenómeno epistémico.
- Dime quién observa, mide o cuantifica, y te diré qué objeto o fenómeno epistémicos reporta.

Esta argumentación puede ser llevada a la explicación de los inobservables, como los genes, los átomos, los pensamientos o la conscienciación, entre otros. Diversas explicaciones pueden considerarse niveles de observación conceptual. Las explicaciones cambian según den cuenta de una parte más simple o compleja de la realidad objetiva, de sus niveles ontológicos. Aquellas cuyas implicaciones prácticas son demostrables empíricamente, y da cuenta en forma coherente de las múltiples determinaciones, génesis, etapas y contradicciones de la realidad objetiva, es la más verdadera. Pero todas tienen algún elemento de realidad, y en ello consiste lo que tienen de relativamente verdaderas.

Con la explicación científica del psiquismo ocurre lo mismo. Suele expresarse a veces como el problema mente-cuerpo o conscienciación-cerebro, o lo biológico-lo cultural, lo heredado-lo aprendido, y otras dicotomías más. Los niveles ontológicos de análisis, observación, y transformación cambian lo que conocemos; y las diversas aproximaciones teóricas dan cuenta más o menos de aquello que se observa, y, siempre, lo que se observa existe, es real en cada nivel de análisis y explicación. Cada nivel ontológico tiene sus propias determinaciones y contradicciones, su génesis y desarrollo, ritmos y transformaciones cualitativas. Así, por ejemplo, lo que observamos en el Hombre íntegro que interactúa con otros en su contexto social e histórico, es diferente, pero tan real, como lo que él siente, piensa o actúa individualmente. Ambos son tan reales como lo que observamos en el cerebro de los individuos a nivel sináptico cuando ocurre la interacción con su entorno. La explicación del comportamiento semiótico, cultural e histórico del Hombre da cuenta de esa realidad social, como también lo hace la explicación “informática” de lo que ocurre al nivel de la transmisión de señales neuronal. Dicho de otra forma, al nivel ontológico de la transmisión de señales sináptica entre neurotransmisores, enzimas, receptores, genes, etc., “la mente” o lo “psíquico” sólo puede ser interacciones nerviosas que parecieran emerger o estar presentes con la vida de organismos sinápticos con sus componentes bioquímicos y genéticos. Esto es lo que suelen ver los neurocientíficos. Vista al nivel del cerebro como un todo dinámico que reacciona ante los estímulos, “la mente” o “lo psíquico” sólo puede ser reorganización sináptica funcionalmente dependiente del medio. Esto es lo que postuló Hebb. Vista al nivel del animal en su conjunto, o si se quiere de un cuerpo “encabezado” por su cerebro, “lo psíquico” o “la mente” sólo puede ser la conducta del organismo funcionalmente dependiente de su interacción con el medio. Esto es

lo que observó Pávlov y el conductismo, la etología y la zoología comparada. Visto el psiquismo al nivel de un cuerpo humano íntegro en condiciones históricas y sociales concretas, “la mente” sólo puede ser la actividad social interiorizada, semiotizada y culturalmente dependiente. Esto es lo que observó Vygotski. Visto el psiquismo desde el nivel lingüístico, “la mente” es el sistema de signos gráficos, sonoros o mímicos elaborados en discursos cuyo significado, socialmente determinado, es descarnado e intemporal; discurso que puede hablar de sí mismo o de otros entes. Esto es lo que observan los lingüistas como Saussure y filólogos como Bajtín. Todos estos niveles ontológicos al conocer el proceso psíquico, o si se prefiere, de mentación, son igualmente reales, aunque a ciertos niveles no se manifiesten, ni se observen y, por supuesto, respondan a sus propias y múltiples determinaciones y etapas de desarrollo. La transmisión de señales sináptica en mi lóbulo temporal no es comunicación lingüística, aunque ambas existan objetivamente e incluso simultáneamente. Cuando confundimos los niveles ontológicos de los cuales hablamos, confundimos las categorías de análisis y caemos en lo que Gilbert Ryle (1949), analizó como errores categoriales involucrados en el problema mente-cuerpo. Lamentablemente Ryle, al tratar de suprimir los errores categoriales generados por hablar de cosas reales, pero en distinto nivel de análisis, acabó suprimiendo los procesos objetivos que se expresan en cada nivel de análisis, en este caso, acabó negando la mente y la conscienciación.

Si de lo simple surge lo complejo, si a cada nivel de lo observado aparecen propiedades nuevas de aquello que observamos, ¿hay algún principio que rige estos cambios?

Un principio general en la naturaleza¹²³

Combinación y repetición, agregación y eliminación de los mismos componentes, reorganización en conjuntos nuevos, son el principio general de la génesis de todo lo existente; de todo lo conocido hasta ahora. Combinación y repetición crean nuevos entes cuya reorganización forman la diversidad de toda la materia y son la manera en que se expresa lo cualitativamente nuevo, desde las profundidades del átomo hasta la mente humana.

123 En la versión original del artículo se incluía una síntesis del ensayo 1993 incluido en este libro. Estoy respetando las referencias del texto original. En este volumen corresponde al capítulo “orígenes de los complejos materiales”.

Por pocos que sean los componentes que forman a la materia primigenia, la combinación y repetición de estos pueden formar las infinitas maneras de ser de la materia. Dar cuenta de las etapas y formas en que se combinan y repiten los componentes de la materia; las diversas formas de reorganización de ésta, es la tarea de la Ciencia en su intento para poder explicar cómo, a partir de las partículas más pequeñas como los quarks (o las que fuesen), surgen, emergen, supervienen, aparecen, los cambios cualitativos de la materia que la llevó a transitar de lo inorgánico a lo orgánico, de éste a la vida, de la vida unicelular a la pluricelular, de los peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos, primates al homínido *Homo Sapiens*. Es decir, al psiquismo humano.

Combinación y repetición de sabores y colores (componentes de todo quark) forman a éstos. Combinación y repetición de quarks forman partículas, ante todo el protón. Combinación y repetición de protones, neutrones y electrones con su espín (campo eléctrico formado por el electrón al girar sobre su propio eje hacia la izquierda o derecha) forman al conjunto de átomos conocidos en el Universo. Combinación y repetición de átomos forman las moléculas de la materia orgánica e inorgánica.

Combinación y repetición de moléculas en las que participa el carbono forman los aminoácidos, molécula fundamental de todo lo que tiene vida. Combinación y repetición de aminoácidos dieron origen a las proteínas globulares, posiblemente el primer ser vivo de origen subcelular. Combinación y repetición de proteínas globulares dieron origen a la célula y a las bases nitrogenadas (guanina, tiamina, adenina, citosina) los componentes del código genético del DNA, junto con una molécula desoxirribosa y otra molécula de fosfato (Klug, Cummings, Spencer, y Palladino, 2013). El ADN se enrolla en moléculas de histonas a manera de un rosario cuya repetición forma diferentes longitudes en cada cromosoma, pero en promedio una longitud en una célula humana es, desdoblado y puesto linealmente, de 90 cm con 6 mil millones de peldaños. El tamaño del genoma se expresa en Mb (una megabase que es igual a un millón de pares de bases nitrogenadas), y un Kb (kilobase, equivalente a mil pares de bases nitrogenadas). Todo ello forma los distintos cromosomas (Rodríguez y Ordaz, 2014; Gallori, s/f). Tenemos 46 cromosomas, 22 autosomas y un par de cromosomas sexuales. Combinación y repetición de ≈ 2 mil peldaños de bases, o más, forman genes. Combinación de aproximadamente 1200 genes forman un cromosoma, aunque el cromosoma 21 tiene 425 genes, el 18

tiene 517 genes, el cromosoma 20 tiene 857 genes, y el cromosoma 22 tiene 835 genes (Rodríguez y Ordaz, 2014). La combinación y repetición de 23 cromosomas del hombre y 23 de la mujer (Cordon, 1994) determinan las células del genotipo de cualquier humano. Los cromosomas se clasifican en grupos. El grupo A tiene 7344 genes; el grupo B tiene 2897 genes; el grupo C tiene 12926 genes, el grupo D tiene 3304 genes; el grupo E tiene 3549 genes, el grupo F tiene 2849 genes; los cromosomas sexuales tienen diferentes genes, el Y, 2003 genes, el X, 3212 genes (Rodríguez y Ordaz, 2014). La repetición y combinación de 25 mil genes organizados en 46 cromosomas forman los $\approx 200/260$ tipos distintos de células que tiene el cuerpo humano. Combinaciones y repeticiones de células forman tejidos, órganos, músculos, huesos y sistema nervioso. El cuerpo humano está compuesto de la combinación y repetición de 60 a 75 billones de células, entre las más importantes están las del sistema nervioso, particularmente la corteza cerebral, (Pfeiffer, 1978).

¿Cómo explicar coherentemente que todo lo existente resulte de la combinación y repetición de los mismos elementos que, en cada una de ellas forma conjuntos que a su vez se repiten y reorganizan dando cualidades nuevas?

Las funciones psíquicas y los fractales, el caos y la superveniencia

Cuando comprendimos que la repetición y combinación de los mismos elementos y su reorganización podían estar en la génesis y explicación de muchos fenómenos en la naturaleza, y que ello respondía a la dinámica de los fractales y la teoría del caos, entonces las categorías de cambio cualitativo y de cambio de cantidad en calidad, propias del materialismo dialéctico, adquirieron otras dimensiones. Y a tenor de los nuevos avances, agregamos a nuestra concepción teórica otras categorías que nos permitían mayor precisión y esclarecimiento. Estas fueron las categorías de la superveniencia, los fractales, los sistemas complejos y el de caos, en un intento de dar cuenta de los fenómenos psíquicos. Pronto descubrimos que nuestra intuición no era errada y que había otros con avances en el mismo camino. En junio del año 2002, tuvimos conocimiento de un texto editado en 1996 por MacCormac y Stamenov de la Academia de Ciencias de Bulgaria en coedición con Earl MacCormac del Centro Médico de la Universidad de Duke, en Filadelfia, Estados Unidos, que nos hizo saber que nuestra intuición de 1993 tenía formas más concretas. El texto

se llama *Fractals of Brain, Fractals of Mind in search of a symmetry bond* (Fractales del Cerebro, Fractales de la mente en investigación de un enlace de simetría. Traducción nuestra) y corresponde al volumen 7 de los llamados “Avances en la Investigación de la Conciencia”, un foro de discusión en donde participan científicos y filósofos destacados en el estudio de la conciencia como David Chalmers, Ray Jackendoff, Stephen Kosslyn, John Searle, Francisco Varela entre otros.

La incorporación de este nuevo material sobre los fractales, el cerebro y la mente, nos obliga a distinguir dos niveles de su uso: (a) el nivel filosófico, heurístico, teórico en general, que los fractales y la noción de caos, conllevan para la psicología; (b) la expresión matemática, propiamente formal con sus consecuencias empíricas y experimentales de su aplicación a la psicología, al problema de la concienciación y la relación mente-cerebro. Lo que a continuación sigue, es el desarrollo de nuestra posición al primer nivel, mientras que al final, mostraremos algunas de las discusiones del segundo nivel.

En el tránsito del psiquismo animal al psiquismo semiotizado, histórico y culturalmente determinado del ser humano y, del niño recién nacido al adulto, ocurren cambios cualitativos que pueden ser concebidos como supervenientes. Por *supervenencia*¹²⁴ queremos decir que nuevos procesos sobrevienen, que vienen o aparecen cuando están operando y manifestándose otros procesos que los preceden; que los nuevos no se reducen a los viejos, pero surgen de ellos por su interdependencia. Dependen de ellos, pero no se reducen a ellos. Ejemplo: la belleza de una pieza musical no se reduce a las notas que la forman (Savellos y Yalçin, 1996).

La noción de supervenencia la utilizamos para denotar que los nuevos procesos o contenidos psíquicos (que siempre son el resultado de las interdependencias de sus conexiones mutuas) suelen ser causalmente determinados por combinación y repetición (una relación fractal) de sus elementos constitutivos, resultado de una reorganización de sus componentes. Hay un cambio cualitativo en los fenómenos

¹²⁴ Supervenencia entendida como “[...] una clase de relaciones, incluyendo la causalidad [...], por (la) cual los objetos, propiedades, hechos y eventos, y todo lo que entre en relaciones de dependencia de unos con otros, crean un sistema de interconexiones que dan estructura al mundo y a nuestra experiencia de él (Kim, 1993, p.72, en Savellos y Yalçin, 1996).” La noción básica de supervenencia incluye: (a) la covarianza: toda variación en Ax está correlacionada con variaciones en Bx; (b) dependencia: Ax depende de Bx; (c) determinación: Ax determinada por Bx; (d) la no reductibilidad: Ax no se reduce a Bx. (Savellos y Yalçin, 1996)

que da por resultado que de lo viejo aparece, surge, lo nuevo. Es decir, nuevos niveles de regulación psíquica.

La noción de que de elementos sencillos surgen cosas, eventos o procesos nuevos que no están contenidos en los primeros es compartida por ciertos filósofos de la mente llamados emergentistas (Bunge, 1988). Pero a diferencia de ellos, proponemos un mecanismo por medio del cual las propiedades, cosas, eventos o procesos nuevos supervienen, surgen o emergen, de un conjunto previo de relaciones entre propiedades, cosas, eventos o procesos. El mecanismo lo llamamos **recursividad de conjuntos**, e implica procesos fractales.

Por **recursividad de conjuntos** entendemos que los elementos constitutivos de un fenómeno, cosa o evento, en su devenir como proceso cambiante, al repetirse y combinarse, se reorganizan en nuevos conjuntos que, a su vez, al repetirse y combinarse crean otros. Sus límites radican en la formación de conjuntos individualizados, independientes y distinguibles unos de otros que se crean por el mismo procedimiento, lo que no impide que, bajo ciertas circunstancias, los conjuntos se combinen a su vez, dando paso a nuevas organizaciones materiales. Esta recursividad crea propiedades, formas, funcionamiento y leyes distintas, por lo general nuevas, que no estaban o se expresaban en la etapa previa y que pueden atribuirse a la nueva combinación de sus componentes, a la reorganización de ellos, sin ser reducible a los mismos.

Es una relación dinámica en constante cambio que da cuenta de la génesis, contradicciones, desarrollo, etapas de los fenómenos a partir de la combinación y repetición de los elementos constitutivos que los componen en su devenir, que genera nuevas propiedades, relaciones estructurales, cosas o eventos. Provoca que el fenómeno transite a una etapa cualitativamente nueva de funcionamiento y de organización interna, **superviniendo** propiedades, cualidades y formas nuevas de operación. Han pues, **emergido** cualidades nuevas a partir de cambios cuantitativos, que no estaban contenidas en ninguno de los elementos previos, lo que indica que existe una nueva combinación y organización de los mismos elementos.

Sostenemos que este es el mecanismo subyacente al desarrollo ontogenético y filogenético del psiquismo (tanto del proceso y del contenido) y que son el resultado de la combinación y repetición —por incremento o disminución— de sus componentes elementales o constitutivos. Cuando esto ocurre, decimos que ha

ocurrido un cambio cualitativo y que dicho cambio responde a la recursividad de conjuntos.

Nuestra aproximación va en la misma línea de los profesionales de la inteligencia artificial que postulan los llamados “sistemas emergentes” (Johnson, 2003); de los que teorizan sobre la simulación la vida y los procesos biológicos en computadoras (Emmeche, 1998); de aquellos biólogos teóricos que discurren sobre la complejidad y los sistemas autorregulados (Kauffman, 2003); y, por supuesto, de aquellos que retoman los fractales en sus teorizaciones sobre la mente, (Mac Cormac y Stamenov 1996).

El calificativo de *fractal*¹²⁵ lo hemos tomado de la geometría fractal (Mandelbrot, 2000) en la que, la iteración o repetición de ciertas proporciones genera nuevas formas geométricas. El resultado de las iteraciones es un cambio cualitativo en la estructura geométrica inicial en donde “emergen” o “supervienen” formas nuevas de los mismos elementos bajo la ecuación y reglas fractales. Su aplicación a múltiples fenómenos de la naturaleza y su recuperación por casi todas las disciplinas científicas actuales nos permite afirmar que, la noción de fractal apunta al proceso subyacente en la génesis de lo nuevo; a los mecanismos que generan los cambios cualitativos en la naturaleza.

Esta noción de **recursividad de conjuntos**, apoyada heurísticamente en los fractales y la teoría del caos, es el núcleo generador de los cambios de cantidad en calidad. Se fortalece si, además de la iteración o repetición o recursividad, le agregamos la noción de *combinación* como elemento esencial, pues dichas combinaciones forman nuevos conjuntos que, a su vez, se combinan y reorganizan.

Sostengo que el término de **recursividad de conjuntos** sintetiza de una manera adecuada el principio general de la naturaleza que consiste en que *las diferentes combinaciones y repeticiones de los mismos componentes que forman recursividad de conjuntos operando bajo la regla: más para menos y menos para más: cambios de cantidad en cualidad, son el principio general de la génesis de todo lo existente.*

¹²⁵ Fractal: Que tiene una forma bien sea sumamente irregular, bien sumamente interrumpida o fragmentada y sigue siendo así a cualquier escala que se produzca su examen (Mandelbrot, 2000, p. 168). “Sus presupuestos son que su construcción ha de ser infinita y sus irregularidades son uniformes” (p. 165). “Son formas geométricas cuyas imágenes contienen una representación de sí mismas en cada una de sus partes constitutivas” (Talanquer, 1996, p. 10).

El uso que hago del término de *recursividad de conjuntos* no indica una ecuación específica que tenga que ser explicitada en la teoría psicológica, aunque esta pudiera existir. Su valor heurístico se expresa en dos niveles: el primero, como modelo geométrico de las múltiples interacciones de las células nerviosas y de todo el cuerpo, así como de sus respectivas configuraciones resultantes de su interacción con el medio (cerebro y cuerpo, es decir, del individuo como un todo); el segundo, como modelo filosófico y guía hermenéutica para explicar que, el fenómeno de estudio (el psiquismo como un todo o alguna función psíquica en particular), es resultado de la combinación y repetición de sus componentes constitutivos que generan una organización específica. ***La aparición de una nueva cualidad es siempre la reorganización de dichos componentes; es siempre una combinación distinta de ellos.*** Esta reorganización tiene como mecanismo subyacente, la repetición de sus componentes constitutivos, es decir, una recursividad de conjuntos bajo la regla de menos para más. Este principio es válido tanto para la neurobiología de la mente, como para su contenido semiótico y cultural.

Por ejemplo, la combinación y repetición de sinapsis neuronales en función de la estimulación medio ambiental presuponen un aprendizaje que no se reduce ni explica por ninguna sinapsis en particular, pero que siempre se expresa como una organización, configuración o combinación sináptica que se reorganizó bajo la interacción sujeto-medio. Ahora bien, no existe cerebro sin cuerpo, por lo que la combinación de sinapsis implica también las de otras células corporales. Si esta combinación y repetición de sinapsis y células corporales tiene homotecia interna, y sus irregularidades son regulares, y su construcción es infinita (presupuestos básicos de los objetos fractales en la geometría de Mandelbrot); o si responde mejor a los agregados fractales estadísticos, es algo a investigar cuyo valor heurístico es muy estimulante. El término lo utilizamos para indicar que las funciones psíquicas (las regulaciones neurobiológicas de los procesos y las regulaciones históricas, sociales, semióticas y culturales de los contenidos) responden a la combinación y repetición de sus componentes, cualesquiera que estos fuesen; a la reorganización de sus componentes básicos constitutivos en interacción con el entorno, sin importar la dimensión o nivel del análisis que se analice (función, proceso, contenido o evento psicológico específico), y a la regla menos para más.

Desde la óptica del proceso final, los términos *recursividad de conjuntos*, *cambio cualitativo*, *emergencia* o *superveniencia* son sinónimos y pueden ser intercambiados.

Pero desde la óptica del mecanismo que subyace al cambio, la sinonimia sólo puede establecerse entre cambio cuantitativo a cualitativo, y, recursividad de conjuntos (que implican fractales), pero no con los otros. El mecanismo que los filósofos del materialismo dialéctico establecieron para los cambios cualitativos fueron los cambios graduales y estables de cantidad que, tarde o temprano provocaban un cambio brusco y súbito que devenía en calidad. La expresión que resumía esto era: *cambios de cantidad provocan cambios en la calidad*, concepto cercano a la idea de repetición y combinación implícita en los fractales y en los cambios caóticos en donde mínimos cambios cuantitativos provocan súbitos cambios imprevistos, y, por supuesto, con la recursividad de conjuntos. Sin embargo, esta cercanía en los conceptos no la tienen las otras nociones. La noción que nosotros usamos de *repetición y combinación, recursividad de conjuntos sujetos a la regla de menos para más*, se distingue de la noción de *emergencia* de Mario Bunge (1988) y de *supervenencia*, en que las propuestas emergentista y superveniente ponen el énfasis en el resultado final y sus propiedades emergentes o supervenientes nuevas, pero no en el proceso que lo genera:

“Emergencia: aparición de una nueva cualidad o de una cosa que posee rasgos cualitativamente nuevos. En particular, las propiedades emergentes de un sistema son las que posee el sistema como totalidad y que, a la vez, no las posee ninguno de sus componentes” (Bunge, 1988, p. 237).

(Supervenencia) “(...) una clase de relaciones, incluyendo la causalidad, (...) por (la) cual los objetos, propiedades, hechos y eventos, y todo lo que entre en relaciones de dependencia de unos con otros, crean un sistema de interconexiones que dan estructura al mundo y a nuestra experiencia de él” (Kim, 1993, p. 54, En Savellos y Yalçın, 1996).

Estas dos nociones, siendo verdad, no explican mucho; apuntan a un hecho recurrente en todo el universo: la aparición de lo nuevo a partir de los viejos elementos; pero al dejar fuera el mecanismo por el cual ello ocurre, no sólo se tornan operativamente indemostrables y, en el caso de la emergencia (que puede extenderse a la supervenencia), su neutralidad filosófica (Lorenzano, 1979), al momento de aplicarlo al origen del psiquismo humano, da pauta a que cualquier opción sea válida. Por ejemplo, se puede ser emergentista dualista como Sperry, o emergentista materialista (del cerebro emerge la mente) como Bunge y muchos neurocientíficos como Fernández-Guardiola (1979); se puede ser superveniente

dualista como David Chalmers (1999) o superveniente fisicalista (un tipo de materialismo) no reductivo.

El principio general que postulamos va dirigido al mecanismo explicativo que genera lo cualitativamente nuevo (lo emergente, o lo superveniente) surge de *la combinación y repetición de los mismos elementos por la incorporación o sustracción de éstos, formando recursividad de conjuntos bajo la regla más para menos y menos para más: cambios de cantidad en cualidad. Lo cualitativamente nuevo es siempre una recombinación, una reorganización de elementos constitutivos de un fenómeno por incorporación o sustracción cuantitativa de sus elementos constitutivos.* Esto supone que su demostración empírica en cualquier disciplina es factible y, por lo tanto, apuntala las posiciones materialistas y dialécticas en la ciencia y la filosofía. Decir todo esto en pocas palabras, es decir: **recursividad de conjuntos**.

Las características de toda *recursividad de conjuntos* son: (a) los elementos y sus relaciones, interdependencias y eventos que los constituyen, tienden a repetirse (iteración, según el lenguaje matemático); (b) la recursividad forma conjuntos que, a su vez tienen a recursivarse bajo la regla de menos para más; (c) esta repetición tiene carácter cíclico manifestándose en, al menos, dos grandes etapas: una de gran predictibilidad, que responde a secuencias lineales y cuantitativas; y otra, de cambios súbitos, bruscos y repentinos en donde la predicción del curso del proceso se hace imposible; (d) en cada etapa de su desarrollo, se reorganizan sus componentes dando lugar a formas y manifestaciones cualitativamente diferentes de las iniciales; (e) la repetición, pareciera hacer del curso del fenómeno, un volver al mismo punto, pero en realidad, más que volver al mismo punto como en un círculo, son vueltas en una espiral en donde existen cambios de cantidad y claridad. Es decir, la recursividad de conjuntos responde a las características de los sistemas dinámicos complejos: la mínima variación en las condiciones de inicio llega al momento en que, después de ciertas iteraciones, da lugar a comportamientos impredecibles, propiamente caóticos. Esto significa que, en ciertas etapas, el fenómeno responde a leyes estrictamente deterministas para un futuro de corto alcance, mientras que, en otras, el futuro a largo plazo se hace impredecible puntualmente, y solo se hace visible con las “leyes” del determinismo probabilístico y estadístico.

Un concepto clave de nuestra propuesta es iteración o repetición de los mismos elementos. En su definición de diccionario, es idéntica a la noción de replicación.

Aplicada a los fenómenos emergentes supone la replicación de la información. Sin embargo, como concepto teórico, nuestra noción es diametralmente opuesta al concepto de replicación o *meme* informativo o cultural desarrollado por Richard Dawkins, y cuya definición supone

“...que la evolución cultural podía describirse utilizando los mismos principios que la evolución biológica...identificó una unidad de información que desempeña un papel análogo al gen, el replicador biológico. Acuñó el término “meme” como nombre para estas partículas culturales, que suponía que se podían replicar cuando las personas intercambian información...” (Aunger, 2004, p.17)

La noción de *meme* como replicador cultural, ha sido llevada al extremo en el texto *El Meme eléctrico* de Robert Aunger, y la llamada ciencia de la memética. Su tesis central puede ser resumida:

“...Esta idea sorprendente (que los pensamientos pueden pensar por ellos mismos) es la ocurrencia genial que se halla tras una nueva teoría denominada memética...Lo que la memética sostiene es que, una vez en nuestro interior, esos pensamientos se dedican a trabajar por su cuenta...poseen sus *propios* intereses en virtud de tener cualidades que las convierten en algo parecido a virus biológicos.....La idea central de la memética: que los memes son replicadores... La replicación es una afirmación más precisa de cómo funciona la evolución; sugiere que hay un tipo especial de agente que causa la recurrencia de los rasgos culturales: un replicador.....Los replicadores transmiten información... los memes se encuentran sólo en el cerebro.....Después de estos primeros días (en la evolución) los memes...utilizaron señales tales como frases habladas como agentes que les ayudaran a difundirse...los memes aprendieron a utilizar artefactos tales como libros, CD, vallas anunciadoras y camisetas.....Es evidente que, si somos zombis controlados por memes en lugar de agentes libres capaces de pensamientos independiente, este hecho tiene una importancia considerable...” (Aunger, 2004, pp. 16-19. Cursivas en el original)

Es decir, el valor heurístico de concebir los mecanismos de la repetición y reorganización de la materia se envuelve en una fantasiosa antropomorfización del agente replicador, y convierte al Hombre en un zombi manejado por dicho agente. El saber acumulado por la ciencia fue pasado por alto y se reinventa el alma, fantasma iterante, replicante de información.

Dos tradiciones distintas y un mismo tema.

Las nociones generales del materialismo dialéctico podemos resumirlas en: (a) cambios de cantidad en calidad: los primeros cuantitativos, acumulativamente lentos, lineales, estables; los segundos bruscos, repentinos, súbitos; (b) la metáfora de la espiral que en su ciclicidad nos lleva aparentemente a lo mismo, pero en realidad nos ubica en un nivel cualitativamente diferente; (c) que todo está en constante cambio, desarrollo, transformación; que no hay nada estático, inmutable, aislado; y que por tanto, todo está en interacción y cambio; (d) que un fenómeno es lo que ha sido; es decir, el proceso de su desarrollo, su devenir. El materialismo dialéctico es una postura en la filosofía de la ciencia.

Las nociones que corresponden a la ciencia del caos o de los sistemas dinámicos complejos y a la matemática de los fractales: un área de la formalización de la ciencia, forman la otra tradición. Algunas de ellas son: (a) en la naturaleza existen fenómenos predecibles, lineales, que responden a leyes deterministas en condiciones de aislamiento o abstracción de sus interacciones; (b) que existen fenómenos que emergen cuando su registro tiende al infinito, y que solo se observan por las leyes de la probabilidad y la estadística; (c) que en realidad la naturaleza se comporta como multideterminada, y la gran mayoría de sus manifestaciones responden como un sistema dinámico complejo cuya repetición cíclica con detalles a toda escala (objeto fractal) tiene algunos momentos en donde la acumulación cuantitativa de la iteración genera un comportamiento lineal y predictivo, y, otros de cambios bruscos en donde el comportamiento es no lineal, se hace impredecible, caótico y azaroso; (c) las mínimas condiciones variantes del inicio, determinan grandes perturbaciones en cierto momento de su iteración, súbitas y caóticas.

A los psicólogos científicos orientados por el materialismo dialéctico (Vygotski, Luria, Leóntiev, Rubinstein, Galperin, Merani entre otros), el cerebro es la materia más altamente organizada que, bajo condiciones histórico-culturales concretas, determina las múltiples manifestaciones psíquicas. El funcionamiento de las células nerviosas lo concibieron formado por sistemas funcionales complejos, cuya metáfora propuesta por nosotros es la del vuelo coordinado de las aves: cambiante, dinámico, y, a la vez, unitario y sincrónico (Escotto, Baltazar, Solovieva y Quintanar, 2022).

A nosotros, el materialismo dialéctico y su noción de cambios de cantidad en calidad nos llevaron a considerar a los fractales y los sistemas dinámicos complejos (caóticos) como **un mecanismo formal (matemático)** y verosímil, subyacente estos cambios de cantidad (lentos, graduales, acumulativos) en calidad (nuevos y súbitos, expresados como reorganización de los mismos elementos básicos). La metáfora del vuelo coordinado de las aves está en correspondencia de estos formalismos matemáticos y del funcionamiento más verosímil del conjunto sistémico de las células nerviosas.

A ciertos científicos occidentales que estudian la mente y el cerebro desde la aproximación cognitiva, los fractales son el mecanismo más coherente para su noción de que, la conscienciación y la mente emergen como resultado de procesos computacionales en el procesamiento de información. A la premisa inicial de los años 60-70 de que el cerebro es un procesador de información, y que la mente emerge de este procesamiento, le agregan casi 30 años después, la noción de procesamiento caótico de la información, lo que equivale a decir, mecanismos fractales, aunque ello no signifique necesariamente que el caos sea el mecanismo para explicar la mente (MacCormac y Stamenov, 1996). Incluso, en el desarrollo mismo de la concepción de los sistemas caóticos no lineales, la ciencia occidental (con Mandelbrot y otros) y la ciencia oriental con la escuela física y matemática rusa (Landau, Kolmogorov, Andronov, Lyapunov) impulsaron la noción del caos determinista (Sametband, 1999). El texto llamado *“Fractales del cerebro, fractales de la mente en la investigación de un vínculo simétrico”* de MacCormac y Stamenov (1996), es una colección de artículos que reflexiona, desde la matemática de los fractales y los sistemas dinámicos complejos, sobre el cerebro, la mente y la conscienciación. Esta postura, como ninguna otra, es una muestra de los vínculos que pudieran establecerse entre las dos tradiciones.

El desarrollo técnico de las computadoras fue el puente que unió, por un lado, a las matemáticas de los fractales y los sistemas dinámicos no lineales al darles la posibilidad de su realización; a ambos con las neurociencias, al posibilitar la visualización, registro y medición de procesos cerebrales en vivo y casi en tiempo real; y a ambas, a la psicología occidental, ahora transformada en cognitiva. La psicología postconductista en occidente fue sustituida por la concepción de que la mente y el cerebro responden a procesamiento computacional de información, y que su estructura interna responde a múltiples componentes o módulos con independencia y ubicación relativas. La así llamada psicología cognitiva se enlazó con la nueva noción de las neurociencias de que los procesos mentales están representados en regiones bien delimitadas del cerebro:

“Sólo recientemente hemos sido hábiles para combinar la psicología cognitiva con las imágenes cerebrales para visualizar los sustratos regionales de las conductas complejas, y ver cómo esas conductas pueden ser fraccionadas en simples operaciones mentales y localizadas en específicas regiones interconectadas del cerebro” (Kandel, Schwartz y Jessell, 1991, p. 16. Traducción mía).

En su desarrollo, esta visión computacional del cerebro y la mente transitó de una visión racionalista que ponía el énfasis en el manejo de símbolos como un programa computacional, a otro de redes neuronales conexionistas con procesamiento en paralelo y subsistemas no simbólicos, que pretendió responder al hecho de que las neuronas individuales no transmiten información simbólica. A este cambio contribuyó la concepción de Smolensky en 1988, de que los procesos computacionales pueden ser simbólicos o subsimbólicos y que la cognición corresponde a estas dos características, en donde cada nivel de descripción respondía a capacidades diferentes en el procesamiento de información (conversión de señales). Desde su punto de vista, los cómputos simbólicos son accesibles a la conscienciación y se procesan serialmente, mientras que los subsimbólicos son en paralelo y sólo la salida acumulada de muchos en el tiempo, puede tener acceso a la conciencia.

“El resultado comienza, de alguna manera, a simbolizar el funcionamiento colectivo de bajo nivel en la interacción de muchas unidades subsimbólicas de procesamiento de información” (Smolensky, 1988. citado en MacCormac y Stamenov, 1996, traducción mía).

Una sola operación en el subsistema simbólico se alcanza por muchas operaciones numéricas en el sistema subsimbólico. La visión de Smolensky en 1988, fue la primera en considerar seriamente los procesos cognitivos como sistemas dinámicos no lineales y utilizó la categoría de *atractores*¹²⁶ para modelar las categorías cognitivas en el sistema dinámico conexionista, y consideró que el paradigma subsimbólico sería una muy buena aproximación al sistema de procesamiento neural del cerebro (MacCormac y Stamenov, 1996, p.6).

126 Atractor: término de la geometría fractal y de la matemática de los sistemas caóticos no lineales. Expresión geométrica en tres dimensiones de la inestabilidad exponencial. Un ejemplo de ello es el llamado atractor (mariposa) de Lorenz, el meteorólogo que, en 1963, buscando un modelo matemático para predecir el clima, metió en una computadora tres ecuaciones diferenciales representadas en tres ejes. El rasgo esencial de estos atractores es que la dinámica misma es la única que revela la información contenida en las condiciones iniciales (Schifter, 1996, p.38).

En 1987, Skarda y Freedman identificaron patrones no lineales en el bulbo olfativo del conejo equivalentes a la ejecución mental en el reconocimiento de diferentes colores.

“Nuevos olores serían aprendidos si y sólo sí, los posteriores tuvieran un valor funcional para el animal en acoplarse a los requerimientos del mundo objetivo. El valor funcional básico del caos determinista como un rasgo autoorganizado de la dinámica del cerebro, radica en la capacidad de apoyar el aprendizaje en el reconocimiento de nuevos estímulos independientemente del conjunto previo de olores reconocibles (en otras palabras, a diferencia del dogma estructuralista acerca de la dependencia que tiene la nueva diferenciación, del conjunto previamente hecho antes). El cambio en el conjunto de los olores reconocibles es causado por el valor funcional de los nuevos olfateos; los nuevos estímulos no son dependientes del conjunto de las diferenciaciones previamente hechas. En este camino, Freeman y colaboradores evidentemente quisieron romper el hechizo del círculo vicioso de que, para que la mente maneje la diferenciación de algo en el medio ambiente, debe primero ser capaz de diferenciarlo. Del posterior círculo, un éxito hecho lectura, fue limpiar de “ideas universales”, “gramática universal” y lo que se le parezca...” (MacCormac y Stamenov, 1996, pp. 6-7. Traducción mía).

Estos datos experimentales de las neurociencias cognitivas se veían disminuidos por el argumento lógico del “Principio de Conexión” de Searle, formulado en 1992: lo que es funcional para el cerebro, no lo es necesariamente para la mente, por lo que MacCormac y Stamenov se preguntaron cuál es el tipo de formalización que puede implementar tanto a la mente como al cerebro, a lo que respondieron:

“Nuestra opinión es que, la implementación del sistema dinámico no lineal de la mente está en un sistema computacional masivamente paralelo que implementa en el cerebro las variables numéricas, las cuales, formalmente, corresponden a las características de grano fino parecidas a los fractales que son directamente accesibles, por ejemplo, en la percepción de la experiencia consciente (pero no sólo en esta) (MacCormac y Stamenov, 1996, p.7. Traducción mía).

La relación entre psicología cognitiva (la mente como una computadora) y las neurociencias cognitivas (el cerebro como una computadora) dio pie a la llamada neurobiología computacional, es decir, a modelos y simulaciones en computadora del funcionamiento cerebral, entre los que destacan las llamadas redes neuronales. Esta vía, tarde o temprano, se enlazó con las matemáticas de los fractales y los sistemas

dinámicos complejos (caóticos), lo que ha dado lugar a diversas aproximaciones, tales como en el principio de estratificación neurofisiológica postulado en 1968 por Weiss, y rescatado por David Alexander, de la escuela de ciencias conductuales de Australia y Gordon Globus del departamento de psiquiatría de la Universidad de California, con sus modelos de sistemas neuronales recursivamente organizados y la dinámica del caos.

Los modelos computacionales el cerebro y la mente pretenden explicar cómo, unidades individuales sincronizadas (redes neuronales biológicas) sincronizan sus tasas y ritmos de oscilaciones en diferentes escalas formando una cascada de redes neuronales, los que, finalmente explicarían - a decir de ellos- que los cómputos mentales más complejos estén implementados por cascadas más complejas de oscilaciones sincronizadas de campos neuronales activados (MacCormac y Stamenov, 1996, p. 15). Para esta visión de oscilaciones, ritmos y sincronías en estructuras jerárquicas según el nivel en que se encuentren, las herramientas matemáticas desarrolladas en los dos últimos siglos pueden ser utilizadas. El análisis de Fourier (Amira, 2017) para la suma algebraica de un conjunto de oscilaciones periódicas que permite describir cualquier proceso que fluctúa en el tiempo, esencia del análisis del electroencefalograma digital moderno; la geometría y matemáticas de los fractales para el análisis de fenómenos oscilantes, repetitivos y complejos en donde el nivel de observación (o si se prefiere, el número de repeticiones), las condiciones iniciales y la complejidad determinan, en el tiempo, fenómenos caóticos e impredecibles propios de sistemas dinámicos disipativos.

En esta búsqueda de modelos matemáticos explicativos del problema mente-cerebro que den cuenta de la aparición de lo nuevo y complejo, de lo impredecible y azaroso hay, sin embargo, otras opciones no cognitivas. El modelo cuántico de la conciencia iniciado por el físico Penrose (1991), parte de la crítica a la noción de computabilidad del cerebro. Su tesis central consiste en que una computadora es una máquina que realiza algoritmos (cómputos, operaciones recursivas), sin embargo, los números irracionales (por ejemplo, raíz cuadrada de dos) no pueden ser producidos por ninguna máquina computadora, pero el Hombre los ha encontrado. Conclusión, el Hombre (más específicamente su cerebro) funciona de forma distinta a la mecánica del cómputo algorítmico de las máquinas computadoras. La propuesta de Penrose sobre el funcionamiento cerebral que genera los procesos mentales radica en la mecánica cuántica y el colapso de onda que ocurren al nivel

de los microtúbulos de las neuronas. Las matemáticas involucradas en la mecánica cuántica tienen como eje a los números complejos y estos son, a la vez, números muy importantes para el conjunto Mandelbrot y los fractales.

Uno de los modelos cuánticos para explicar el fenómeno mente-cerebro es el de Jibu y Yasue, postulado en 1995, y conocido como modelo de arquitectura invertida. De acuerdo con este modelo, el cerebro funciona en sus aspectos más fundamentales del nivel microscópico al macroscópico a partir de 4 niveles: (1) el nivel de la dinámica cerebral cuántica; (2) el nivel de campos vibracionales moleculares de modo colectivo con una estructura de red en tercera dimensión; (3) el nivel de sistemas de redes dendríticas; (4) y el nivel de sistema de redes de totalidades de neuronas conectadas con otras por axones (MacCormac y Stamenov,1996).

Estas discusiones han perfilado dos grandes aproximaciones en el modelamiento del funcionamiento cerebral y la mente: por un lado, se postula la necesidad de una superficie de separación (interfaz) o enlace entre el cerebro y la mente en el cual existen dos procesos jerárquicos inversamente relacionados (teoría cuántica). Postula la hipótesis de una simetría en un plano secreto que funciona como interfaz mente-cerebro. Por otro lado, existen los modelos que postulan que gran parte de lo que ocurre en el cerebro tiene acceso directo a la mente y es posible modelar matemáticamente este acceso. Mandelbrot es uno de los que afirma lo último.

Los modelos matemáticos de los fractales y del caos determinista con sus atractores para dar cuenta de los procesos cerebrales y mentales, han provocado ya, distinciones teóricas. Desde 1983, Mandelbrot señaló que:

“(...) mi trabajo está centrado primariamente con las formas en el espacio real, uno que puede verse, la menos a través del microscopio, mientras que la teoría de los atractores esta últimamente interesada con la evolución temporal en el tiempo de puntos situados en un espacio representado como invisible y abstracto”
(Mandelbrot 1983, citado en MacCormac y Stamenov, 1996, p. 18. Traducción mía).

Esto significa que las propuestas que utilizan básicamente la teoría del caos y los atractores para modelar matemáticamente el funcionamiento del cerebro están ubicadas en un espacio representado en forma abstracta e invisible, mientras que:

“Cuando uno dice...que en el cerebro hay patrones fractales, estamos significando literalmente que ellos pueden verse, oírse y probarse... que ellos están, en principio, accesibles a la experiencia, que ellos están en el cerebro como en la mente” (MacCormac y Stamenov 1996, p.18).

Los avances y confirmaciones en estas dos áreas están en proceso y el tiempo nos dará una repuesta más acertada. Sin embargo, en los últimos años, el desarrollo de la inteligencia artificial basada en redes neuronales artificiales ha convergido con la tradición del aprendizaje conductual -y en el fondo, con las neurociencias del aprendizaje de Kandel- desde Pávlov, pasando por Skinner, Kantor (interconductual). El puente tecnológico, matemático e ingenieril de las redes neuronales artificiales ha generado un avance que ahora se llama **aprendizaje de máquina** (Le, Xiao, Carneiro, 2019). Un campo en expansión creciente vinculado a las ciencias de la salud, a las neurociencias, a la rehabilitación neurológica y neuropsicológica. La tesis central es que se nutren a las computadoras que tienen esa arquitectura material y sus algoritmos correspondientes, con miles y miles de datos y, la máquina “aprende” no solo por ensayo y error, sino bajo premisas del conductismo basado en las consecuencias, es decir, operante. Estamos ante maravillas tecnológicas que ayudan a las ciencias de la salud, que también es la base de plataformas comerciales y de medios de comunicación.

Este año, 2023, ha salido la plataforma llamada ChatGPT, que interactúa con el usuario respondiendo preguntas, e incluso puede escribir textos difíciles de distinguir entre máquina y humano. El escándalo que eso produce en las universidades y empresas de comunicación tiene que ver con que una máquina hace los trabajos de estudiantes y periodistas, o escritores. No obstante, los grandes de la tecnología ya están en la carrera competitiva. El 15 de marzo del 2023, en el periódico mexicano, *La jornada* (en línea), sección ciencia y tecnología, se anuncia que Google utilizará “Inteligencia generativa” en sus servicios, y publica sus normas para evitar el mal uso de ellas, “El gigante tecnológico presentó en febrero su *chatbot* basado en la tecnología de conversación *Lenguaje Model for Dialogue Applications* (LaMDA), Bard (...) En San Francisco, Microsoft anunció ayer que aplicará la tecnología de inteligencia artificial ChatGPT a sus icónicos programas Excel, Word y Outlook.” Y en el mismo periódico y día, se anuncia que en China se presentó algo parecido, pero de una empresa de ese país: “Baidu presentó ayer su *chatbot* Ernie basado en inteligencia artificial (IA). Asegura que ofrece capacidades muy similares al modelo

GPT-4 desarrollado por OpenAI, aunque, por el momento, su uso está limitado al mercado chino.”

La revolución tecnológica que imita el psiquismo humano está imparable, lo cual eleva la discusión sobre lo psíquico a otros niveles que hace años no imaginábamos, pero en el que subyacen los mismos problemas teóricos y metodológicos, para los cuales tenemos algunas reflexiones. Un producto de la inteligencia artificial con el que se puede chatear (entablar un diálogo escrito), además que puede escribir textos indistinguibles de un humano, obliga a afinar nuestra tesis de la combinación y repetición de los mismos elementos implicada en la génesis de todo lo existente.

Copiar y pegar palabras a velocidades asombrosas siguiendo la estructura lingüística de un idioma como el inglés a partir del *aprendizaje de máquina* (algoritmos que permiten captar patrones y relaciones en los datos con que se nutre al sistema), sin duda apoya nuestra tesis sobre “la combinación y repetición”, pero le hace falta algo más para alcanzar lo *cualitativamente nuevo* que la tesis enfatiza. Ello se evidencia desde el momento en que el ChatGPT puede escribir textos, hacer dibujos, responder preguntas, pero no puede hacer poemas, más allá de pegar palabras de otros poemas. Hay, además, otro factor a considerar: ningún algoritmo, ni robot que lo contenga, puede, con solo tener en su memorización o con solo haber aprendido todos los fonemas de las lenguas humanas, crear un idioma o lengua actual o pasada, sin la necesidad de probar su efectividad comunicativa con los mismos humanos. En otras palabras, nunca sería posible aquella formulación imaginaria de Émile Borel formulada en el *Journal de Physique Théorique et Appliquée*, en 1913, (3(1), 1913, p. 194), sobre un millón de monos entrenados para pulsar teclas de su propia máquina de escribir durante diez horas diarias en un año, bajo la vigilancia de capataces analfabetos, trabajo que crearía libros de todas las lenguas que serían conservados en bibliotecas (citado en Hernández y Ferrer i Cancho, 2019). Las lenguas humanas no surgen por leyes probabilísticas, aunque parezcan códigos de algoritmos. Su génesis hay que ubicarla en la intención comunicativa entre humanos, por lo tanto es social, cultural e histórica.

Este problema apunta a la distinción teórica entre **código y lengua** con sus enormes consecuencias prácticas. Un código es una regla fija bajo la forma “siempre que X, entonces Y”. Los códigos existen en la naturaleza no viva bajo la forma de leyes físicas, químicas, etc., por ejemplo, el código genético, aunque también pueden ser

arbitrariamente creados por los humanos, como es el ejemplo de los algoritmos computacionales que subyacen a la inteligencia artificial.

Sostengo que una lengua o idioma no es un código, aunque se puedan usar signos y significados codificados en toda lengua. Lenguas o idiomas son sistemas semiósicos, es decir, en sistemas abiertos de signos y significados siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas. La creación de un código implica una planeación para crear el código, y un acuerdo consciente y voluntario de los usuarios para ajustar sus acciones a las reglas fijas que él tiene. En el caso de las máquinas que siguen códigos, solo reproducen lo programado en ellas, el mismo código y los algoritmos de aprendizaje. En la génesis, desarrollo y modificaciones de una lengua natural no existe planeación alguna, y es el uso en contexto y circunstancias de ella, con intenciones comunicativas siempre cambiantes, lo que determina los signos y significados. El fracaso de las Academias de la Lengua en varios idiomas para fijar de una vez y para siempre el significado de las palabras es otro ejemplo que confirma esta distinción. El significado y los signos son históricos y cambian con su uso comunicativo. De ahí que las lenguas cambien y se transformen, expresen salidas creativas a partir de su uso, como lo ejemplifican los poemas, las metáforas, el doble sentido, o el sentido comunicativo -la moraleja o el subtexto- que conllevan intencionalmente las novelas, los artículos periodísticos, etc., en función de las circunstancias y contextos comunicativos de las personas. Ninguna máquina ni algoritmo hace eso hasta ahora.

El ChatGPT se basa en códigos que combinan y repiten a un conjunto de millones y millones de palabras usadas y almacenadas en la nube informática. Se ordenan y combinan bajo la estructura sintáctica del inglés, y potencialmente de cualquier idioma, que se realiza a velocidades extraordinarias. Hasta ahora, no rebasa su condición de código artificial procesado por una máquina que simula, copia y reproduce los diálogos humanos cuando se le da una instrucción bajo la forma de pregunta. Nada en estos comentarios le quita su significativo avance técnico, y, por supuesto, el conocimiento científico que subyace en ellos. Alexa, el sistema que procesa señales del habla y responde imitándola de ciertos aparatos de sonido, responde y ejecuta apoyándose en una base de datos acumulada, pero solo los

despistados y esquizoides, creen que es un ser vivo, intencional y cognitivo que responde con profundidad filosófica sobre los asuntos humanos. No lo es, pero es un gran avance tecnológico y, por si fuera poco, utilizado también para espionaje por los humanos, no por las máquinas.

Un comentario más. Es precisamente en estos temas polémicos sobre “lo psíquico” en los humanos, animales y en máquinas, cuando se aprecia la gran utilidad del *Paradigma para la Teorización Psicológica* que he propuesto (ver capítulos correspondientes). Será un ejercicio interesante aplicárselo al ChatGPT. Mencionaré algunos requisitos empíricos del Paradigma en torno a la simulación virtual o robótica de un proceso psicológico. Decimos entonces que, mientras más científicamente comprendemos un proceso psicológico, más fácilmente será para las ingenierías lograr su simulación virtual, algorítmica y robótica (asumiendo que existe esa tecnología). Si el ChatGPT -o similares- iguala a las lenguas humanas, entonces será posible “dañarlo” y reproducir todo tipo de signos y síntomas de las afasias, o del discurso esquizofrénico; si iguala las lenguas humanas, entonces será posible analizar la ontogénesis y filogénesis de ellas; si iguala a las lenguas humanas, entonces podremos analizar cómo cambian las configuraciones de sus redes neuronales en función de su aprendizaje, como ocurre con células nerviosas y corporales humanas; si iguala a las lenguas humanas, entonces deberá expresarse diferente en grupos etarios, sexuales, de género, de estatus social y poder distintos. Nada de eso ocurre, o nada de eso se ha reportado que ocurra hasta ahora.

Si las ingenierías de la informática y la robótica pudieran aproximarse más a las lenguas humanas, sus algoritmos y máquinas deberían simular la comunicación intencional entre humanos. Si lo hacen entre robots creyendo que la respuesta está en los códigos, pasará lo que ocurre cuando traducimos con Google un idioma a otro, después de esa traducción a otra en diferente idioma, y así sucesivamente. No tardamos en descubrir que, a pesar de manejar los códigos de varios idiomas para traducir, lo que queda al final es un sinsentido comunicativo.

Una metáfora y cinco modelos matemáticos para el <psiquismo de máquina>

Cualquier planteamiento cercano a lo que podríamos llamar el psiquismo de máquina, no solo de “inteligencia artificial”, debe considerar, a mi juicio, dar cuenta de la **metáfora** más cercana al funcionamiento dinámico, cambiante y complejo del funcionamiento cerebral: **el vuelo coordinado de las aves (estorninos)**. Decenas o centenares de pájaros volando coordinadamente sin chocar unos con otros, dando vueltas y giros súbitos siempre dirigidos a una meta (desconocida para nosotros), pero no su dirección, la cual se percibe. En la delantera de cada vuelo o giro siempre hay una gran concentración de pájaros (se ve oscura o negra), y todos los demás pájaros van siguiéndola en cada giro o dirección. El conjunto de las células del cerebro funciona así, es dinámico, complejo, cambiante, de ahí que A. R. Luria, siguiendo a Anojin, conceptualizara el funcionamiento neurofisiológico de los procesos psicológicos como sistemas funcionales complejos.

¿Qué modelos matemáticos pudieran dar cuenta de estos cambios y peculiaridades del sistema nervioso dinámico, cambiante, complejo? Me parece que hay cinco modelos que debieran los expertos vincular para ello, los cinco dan cuenta de algún componente de esa dinámica celular en el cerebro. Aventuro cuales considero que son, y en qué aportan al todo dinámico.

Los fractales dan cuenta de la génesis y desarrollo de la **estructura** de los entes hasta ahora estudiados.

La topología da cuenta de la **dinámica cambiante de un todo** manteniéndose íntegro, a pesar de los cambios de forma.

La teoría del caos da cuenta de los **cambios de cantidad en calidad** de la estructura y dinámica de los entes.

La estadística y la probabilidad dan cuenta de las **tendencias, patrones, direcciones que emergen** de miles y miles de conexiones dinámicas y cambiantes en la medida en que se sincronizan más y más células a la regulación de la actividad.

Finalmente, **los algoritmos complejos de subyacen** en el llamado **aprendizaje** de máquina, la **inteligencia** artificial, y los **conversatorios** llamados chatbot, permiten

incorporar la interacción del todo con su entorno, y, entre más y más interacciones, más emergen patrones de aprendizaje basado en redes neuronales artificiales.

La metáfora sirve de guía al objeto que se debe simular o construir, y las cinco ramas matemáticas, y la estructura física del hardware computacional de **la computación cuántica**, nos acercarán, no sólo a la inteligencia artificial, o al aprendizaje de máquina, o a las conversaciones con chatbot dialógicos en máquinas humanoides, los clásicos robots, sino a lo que propongo llamar “**psiquismo de máquina**”, algo realmente cercano al psiquismo humano, pero construido en fábricas.

Estos avances tecnológicos llevan nuevamente la discusión de sus similitudes con el cerebro-cuerpo-psiquismo humano, y ya en este punto, las diferencias teóricas y reales son muy importantes.

Diferencias y similitudes

Algunas de las diferencias conceptuales en el uso de los fractales y los sistemas dinámicos complejos entre nuestra concepción, y el de la psicología y neurociencias cognitivas, podemos enumerarlas como sigue:

Primera. Al nivel filosófico ambas posiciones son materialistas, pero, mientras que la noción de materia que ellos usan es la noción física de materia, nosotros, por el contrario, utilizamos la noción filosófica de materia¹²⁷. La primera supone definir la materia en función del conocimiento científico que una época concreta tiene acerca de la estructura física de todo lo existente (hoy decimos quarks, antes partículas elementales, antes protón-neutrón-electrón, en el siglo XIX átomos como

127 Fue V. I. Lenin en su libro “Materialismo y Empiriocriticismo” escrito en 1908, quién distinguió entre la noción física de materia y la gnoseológica en filosofía. Y comentando los descubrimientos en torno al átomo que se dieron en su época y, la afirmación que hizo el francés L. Houllegigue en *L’ évolution des sciences*, al decir que, con los avances sobre el átomo, la materia desaparece, Lenin señaló: “(...) eso quiere decir que desaparecen los límites dentro de los cuales conocíamos la materia hasta ahora, y que nuestro conocimiento se profundiza; desaparecen propiedades de la materia que anteriormente nos parecían absolutas, inmutables, primarias (impenetrabilidad, inercia, masa, etc.) y que hoy se revelan como relativas, inherentes, solamente a ciertos estados de la materia. Porque la única propiedad de la materia con cuya admisión está ligado el materialismo filosófico, es la propiedad de ser una realidad objetiva, de existir fuera de nuestra conciencia. (...) Si se quiere plantear la cuestión desde el único punto de vista justo, es decir, desde el punto de vista materialista dialéctico, hay que preguntarse: los electrones, el éter, etcétera, ¿existen fuera de la conciencia humana como una realidad objetiva o no?” (Lenin, 1908-09/1976b, pp. 259-260. Subrayado en el original).

bola de billar y con los griegos, el fuego, la tierra, el agua y el aire). Esto los ubica en una vertiente del materialismo occidental conocida como materialismo fisicalista, consistente en buscar en el reduccionismo físico, las causas del fenómeno mental y, por supuesto, ese camino hace tan infinitamente imposible el resultado como tan infinitamente pequeña son las partes que constituyen la materia física que podamos conocer. Conduce, en la mayoría de las veces, a la tesis de que la mente es el funcionamiento del cerebro y que, por tanto, para explicarla, hay que explicar al cerebro, lo que significa ir de la persona que vive en un entorno social, cultural, semiótico e histórico, y que tiene un cuerpo con cerebro, al mero cerebro. De este como un todo, a las redes neuronales en que se organiza. De éstas, a las neuronas, dendritas, espinas dendríticas y sinapsis; de éstas, a los microtúbulos; de estos, a los neurotransmisores, enzimas, proteínas, genes; y, ya ubicados en ellos, a los átomos que forman todo lo existente; y ubicados en sus profundidades microscópicas, terminar en la mecánica cuántica que define su funcionamiento. La conciencia, pues, se pretende explicarla con la mecánica cuántica. Para dimensionar lo que ello implica, la longitud del diámetro de un electrón es de 10^{-22} metros; pero no es la menor, pues la longitud más pequeña que los electrones y los quarks, es de 10^{-35} metros; y un fotón, viajando a la velocidad de la luz, tardaría según los cálculos, 10^{43} segundos en recorrer esa distancia (BBC-ciencia). ¿Estos datos reales, aplicados reduccionistamente a la explicación del psiquismo humano, en realidad pueden explicarlo? **NO**. Estamos ante la incompreensión de muchos físicos notables de los cambios de cantidad en calidad en la materia, y, materia no solo son los átomos, sino los humanos formados por ellos, pero que, responden a una organización cualitativamente nueva de la combinación y repetición de los mismos átomos.

La segunda diferencia. Supone definir a la materia como la realidad objetiva que existe independientemente de la conscienciación o el conocimiento de aquella en un momento determinado, es decir, no depende de lo que en un momento histórico concreto sabemos acerca de la estructura física de la materia, sino que, en un sentido general, si algo existe independientemente de que lo conozcamos o no, entonces es, filosóficamente, materia. Esta es la tesis filosófica del materialismo dialéctico, una de cuyas consecuencias filosóficas es que, la presencia y/o ausencia de conscienciación (o cualquier función psíquica; o el conjunto de funciones psíquicas o mentales) en un mismo sujeto -y, claro está, en otros sujetos, aunque yo no los conozca- hacen de la conscienciación y de los procesos psíquicos o mentales, una realidad objetiva, es decir, fenómenos filosóficamente materiales.

Por supuesto que todo lo que existe tiene una estructura física y se ubica en el tiempo y el espacio. Sin embargo, la explicación materialista del psiquismo no depende sólo del conocimiento concreto que en un momento se tenga de la estructura física de la materia, ni mucho menos se reduce a las leyes últimas de ésta. Desde el momento en que la materia física tiene distintos niveles de organización (cuántico, atómico, molecular, químico, fisicoquímico, eléctrico, biológico, social, cosmológico, etc.), las leyes físicas de un nivel conocido, no necesariamente operan igual en todos los niveles -aunque nunca dejan de estar presentes- lo que ocurre es que nuevas leyes surgen en niveles más complejos, de donde se deduce que el reduccionismo físico usado para explicar los fenómenos materiales más complejos reduciéndolos a los fenómenos cuánticos, deja de lado precisamente la complejidad que define al fenómeno de estudio al que pretende analizar como **UN TODO**. Su análisis lo lleva a cabo reduciendo el **todo** a sus partes más ínfimas, pero en el camino se olvida del todo que pretendía analizar.

Por ejemplo, no se pone en duda de que tres personas están formadas por átomos; ni que estos se rigen por leyes cuánticas. Pero las leyes cuánticas de nuestros átomos corporales ya no pueden explicar, sin forzarse fantasiosamente, por qué, si una de las tres personas les dice insultos a los otros, uno de ellos le responde violentamente, pero el tercero no le hace caso. ¿Hay leyes cuánticas que identifican los insultos?, ¿las hay para la violencia y otras para la calma? Estas preguntas ridículas solo tendrían sentido si todo se explicara reduciéndolo a las leyes cuánticas, es decir, con total incomprensión de los cambios cualitativos y cuantitativos que existen en la materia.

Claro está que, los fenómenos psíquicos como entidad de estudio compleja, son inconcebibles sin las diversas leyes que rigen los niveles físicos más microscópicos de la materia; y, en ese sentido, un tipo de reduccionismo es inevitable: el que por método de análisis aísla, reduce a sus componentes mínimos y controla sus experimentos como un paso -y sólo un paso necesario- para dar cuenta de ellos. Le llamamos **reduccionismo metodológico**. Pero lo que fue necesario para el análisis detallado, no lo es para la explicación del todo en su conjunto. No puede ser explicado el psiquismo en su conjunto, apelando a los componentes mínimos que lo constituyen, ni mucho menos, reducirlo a ellos, como lo pretende otro tipo de reduccionismo llamado **reduccionismo teórico**. No se puede pretender explicar la complejidad de un todo, dando cuenta del más pequeño de sus componentes, pues

desaparecemos lo que pretendemos estudiar, el todo. Por lo tanto, mientras que para algunos la matemática de los fractales y el caos son el camino para explicar reduccionistamente al psiquismo, para nosotros es el camino para buscar la complejidad de éste.

Segundo. Ambos entendemos y aceptamos que el cerebro es el órgano fundamental de las funciones psíquicas pero, mientras ellos buscan un modelo para explicar “cómo el cerebro genera la mente” (MacCormac y Stamenov,1996, p.19), nosotros buscamos un modelo de cómo las interacciones entre el medio sociocultural y el Hombre como un todo biológico (por supuesto el cerebro, pero también los nervios periféricos, los receptores, órganos viscerales, músculos, huesos, mecanismos homeostáticos, regulaciones bioquímicas y hormonales, etc. sin los cuales el funcionamiento cerebral es inconcebible¹²⁸) dan por resultado lo psíquico. Ellos buscan cómo, la configuración autoorganizada del cerebro genera lo mental. Nosotros buscamos en la interacción social, semiótica, cultural e histórica del Hombre como unidad biológica, los procesos subyacentes en la reconfiguración dinámica de las redes neuronales del cerebro que controla al cuerpo, y, el funcionamiento del cuerpo que modifica esas redes nerviosas. Ambos intuimos que la matemática de los fractales es un modelo formal muy adecuado para dar cuenta de dichos fenómenos, pero, mientras ellos buscan sólo en los disparos neuronales y en las jerárquicas redes neuronales la clave, nosotros, además de ello, buscamos cómo lo histórico-social, la cultura misma (que de ninguna manera es reducible a lo biológico), determina esos disparos y esas jerarquías neuronales.

Tercero. Ellos tienen un considerable avance en los niveles empírico y simulado del uso de dichas matemáticas para dar cuenta de ciertas funciones cerebrales; nosotros, en ausencia de ello, tenemos algunos avances conceptuales y teóricos sobre su utilidad en la definición de los fenómenos psíquicos y sus múltiples interacciones. Eso que pretendemos estudiar con los fractales y la matemática del caos, lo llamado psíquico o mental, depende, por supuesto, de lo que entendamos por psíquico o mental. En ello radican, creemos, nuestros avances: la conceptualización teórica y los caminos metodológicos para estudiarlos. Este texto es un buen ejemplo de ello. Nuestra aspiración es que ambos caminos pudiesen ser complementarios en algún momento.

128 Compartimos las tesis del neurólogo Antonio Damasio (1999), uno de los teóricos más notorio sobre la conciencia humana, en torno a que sin el cuerpo como un todo el cerebro y la conciencia no pueden ser comprendidos cabalmente.

Algunas generalizaciones heurísticas de lo que entendemos por recursividad de conjuntos.

Las etapas del desarrollo psicológico que se expresan siempre como cambios cualitativos -tanto ontogenética como filogenéticamente-, responden a recursividad de conjuntos (una de sus bases son los procesos fractales) y, su rasgo esencial, es su carácter autorregulatorio; es decir, nuevas formas de autorregular y orientar la actividad del organismo. La dimensión del análisis de lo psicológico puede variar y sin embargo el principio se mantiene. El análisis de estas relaciones se puede aplicar ya sea a una función psíquica como la conscienciación, o a los procesos neurobiológicos que la subyacen, o a los contenidos históricos sociales en que se genera, o a un evento concreto y específico de conscienciación (hacer consciente los errores de ortografía). En cada nivel se dan a “escala” la combinación y repetición de sus elementos constitutivos provocando su desarrollo, sus cambios de cantidad en calidad, su emergencia, su superveniencia o génesis de lo nuevo, así como su función autorregulatoria. Por ejemplo: en el desarrollo ontogenético del lenguaje, lo que se observa en el transcurrir del tiempo, es que el niño pasa de los sonidos guturales a los fonemáticos de la palabra (de los 8 a los 15 meses), del proceso de significación con una palabra, a la significación con la frase como unión de palabras (de los 15 a los 24 meses), de la frase a la alocución de frases cortas (de los 2 a los 2.9 años), de ésta al discurso breve (de los 2.9 a los 3.5 años); del discurso vinculado a la comunicación directa, al discurso que atribuye intenciones y estados mentales a otros sin que exista comunicación directa (la llamada teoría de la mente) a partir de los 4 años; y de estos a la explicación causal de lo no percibido en el mundo que le rodea (a partir de los 5-6 años). En cada etapa de este desarrollo, la interacción del niño con su medio sociocultural y, la combinación y repetición de los mismos sonidos constitutivos (fonemas, pronombres, artículos, preposiciones, conjunciones, verbos, adjetivos, o simplemente palabras) en este ambiente, genera cualitativamente nuevas nociones conceptuales que evidencian la recursividad de conjuntos. El niño transita del mundo que es señalado con sonidos y gestos; al mundo categorizado con palabras; al mundo que es duplicado con el lenguaje; al mundo que es inventado con el lenguaje. Esta duplicación abstracta del mundo que conlleva todo lenguaje genera nuevas formas de orientación y regulación de la actividad: del sonido que dirige la percepción del niño cuando se le dice “*tu papá*”

y el niño volteo, a las frases que lo llevan a llorar cuando, aun estando presente, se le dice “*tu papá ya se va*”; a la narración de lo que hizo y jugó con el padre, sin estar presente éste. Se transita, pues, de lo concreto sensible a lo abstracto; de la percepción de lo real, a la duplicación abstracta de la realidad; de una comunicación en función de una realidad percibida, a una comunicación con una realidad no percibida, solo concebida e, incluso, inventada.

Uno de los mecanismos que, a nuestro entender, verosímelmente subyacen a estos profundos cambios cualitativos, son la recursividad de conjuntos entre sus componentes básicos, es decir, un tipo de mecanismo fractal.

Lo mismo ocurre al nivel de los procesos neurobiológicos: el proceso del lenguaje es el resultado de la combinación y repetición diversas áreas del cerebro (parte media de la primera circunvolución temporal izquierda para los sonidos fonemáticos y derecha para los sonidos como tono, timbre y prosodia de la voz; parte posterior de la primera circunvolución temporal izquierda o área de Wernicke, parte posterior de la tercera circunvolución frontal izquierda o área de Broca, zona sensoriomotor, parietal superior, giro angular, giro supramarginal izquierdos y derechos; zonas prefrontales; ganglios basales, cerebelo, etcétera en ambos hemisferios). La función especializada de las diversas áreas cerebrales analizadas en lo particular son, a su vez, el resultado de la combinación y repetición de múltiples columnas neuronales (de más o menos 100 mil neuronas cada una); la función especializada de éstas columnas son el resultado de la combinación y repetición de múltiples redes neuronales; a su vez, las redes neuronales son el resultado de la combinación y repetición de múltiples sinapsis; éstas son a su vez el resultado de la combinación y repetición de los múltiples botones sinápticos de las dendritas; éstas combinaciones sinápticas son resultado de la combinación y repetición de múltiples neurotransmisores, enzimas, proteínas, receptores, y genes. Lo anterior nos sugiere que, al parecer, a cualquier nivel de análisis, las relaciones fractales subyacen a los componentes de toda función psíquica, así como a su peculiar forma de regular la actividad. Su análisis empírico y matemáticamente formalizado, ha sido abordado ya en otras latitudes en donde, como nosotros, se asume que:

“La actividad autoorganizada de las neuronas reacciona al mundo externo a través de percepciones y acciones produciendo fractales y patrones parecidos a los fractales, muchos de los cuales son simétricos (...) todavía no comprendemos como opera la asimetría en estos patrones parecidos a los fractales. No obstante, nuestras intuiciones sugieren que ésta probablemente ocupa un rol necesario en la conducta autoorganizada. Sólo en el futuro estas y otras cuestiones serán respondidas” (MacCormac y Stamenov, 1996, p.1).

Quizás el impacto más sorprendente de esta concepción sobre el psiquismo, los organismos biológicos, las matemáticas y los sistemas dinámicos radica en lo que Steven Johnson ha señalado como la tercera etapa de esta revolución conceptual cuyos comienzos ubica en la década de los 90 del Siglo XX:

“...Las herramientas de la informática moderna habían avanzado hasta el punto de poder simular inteligencia emergente...Se había logrado dominar las herramientas del software emergente para modelar y comprender la evolución de la inteligencia emergente en los organismos del mundo real...si acaso la división entre lo virtual y lo real no estaba volviéndose más y más borrosa” (Johnson, 2003, p. 57).

Para este autor, la comercialización de los videojuegos como SimCity con el propósito de divertir, lanzaron a los sistemas de autoorganización a la comunidad internacional como parte de su vida cotidiana. La simulación de conducta emergente salió de los laboratorios y se incorporó a las comunidades on-line, a los especialistas de marketing, a los artistas, y, sobre todo:

“...comenzamos a *pensar* usando las herramientas conceptuales de los sistemas ascendentes. Al igual que las metáforas del relojero de la Ilustración, o de la lógica dialéctica del siglo XIX, la visión del mundo emergente... da forma a nuestros hábitos de pensamiento y tiñe nuestra percepción del mundo. A medida que nuestra vida se va poblando de emergencia artificial, confiaremos cada vez más en la lógica de estos sistemas...” (Johnson, 2003, p. 60).

En síntesis: la complejidad organizada del psiquismo.

El psiquismo del individuo humano -cuerpo-cerebro- es social, semiósico, cultural e histórico. Opera como un todo; como una complejidad organizada. No existe

ninguna función psíquica aislada del mundo exterior ni con autonomía absoluta de las demás funciones psicológicas. Por tanto, cualquier teorización sobre lo psicológico entendido como “complejidad organizada”, o de alguna función psíquica en particular, ha de considerar las interacciones dinámicas entre las funciones psicológicas y las condiciones internas, de naturaleza biológica, y externas, de naturaleza sociocultural, bajo las cuales se transforman y producen cambios cualitativos en ellas. Concebimos a dichas interacciones como determinadas por **recursividad de conjuntos**, una de cuyas bases son las relaciones fractales de sus componentes básicos; a la reorganización funcional de ellas como cambios cualitativos, y a las nuevas propiedades que dichos cambios cualitativos conllevan, como supervenientes o emergentes. Estos cambios siguen un patrón recurrente de fases que, en su primera etapa responde a cambios cuantitativos, lineales y acumulativos, mientras que en la segunda es brusco, súbito, repentino y cualitativo; responden a cambios de cantidad en calidad en donde mínimos cambios producen grandes efectos y, por ello, decimos que responden a la dinámica de las entidades caóticas deterministas o sistemas dinámicos complejos o termodinámica del no equilibrio. La constante interacción sujeto-sociedad y, la consecuente combinación y repetición de los componentes de las diversas funciones, procesos, contenidos o eventos psíquicos específicos, acaban por generar una nueva combinación, reorganización o configuración de ellos, lo que provoca nuevas propiedades y leyes de su funcionamiento y expresión que no son reducibles a sus componentes ni a la suma de sus partes. A esta nueva condición le llamamos cambio de lo cuantitativo a lo cualitativo. De las nuevas leyes y propiedades, decimos que son supervenientes o emergentes; de los mecanismos más primarios que subyacentes a su génesis, decimos que responden a la recursividad de conjuntos; y del conjunto total decimos que responde a la dinámica de los sistemas caóticos deterministas no lineales. El psiquismo es una “complejidad organizada” cuya integración inicial va de abajo hacia arriba, y en etapas posteriores, regula la actividad de arriba hacia abajo, como sistema autorregulado. La comprensión de este hecho ha permitido la simulación virtual de propiedades psíquicas y la construcción artificial de organismos robóticos.

Capítulo 5.2



La orientación y regulación semiósica de la actividad humana

(2009/2023)

“El psicólogo metafísico tampoco advierte el eslabón principal, es decir, los procesos que mediatizan los vínculos del sujeto con el mundo real, procesos...en los que opera el reflejo psíquico de la realidad...la transición de lo material a lo ideal. Y estos son los procesos de la actividad del sujeto, que siempre inicialmente es eterna y práctica, y luego también adquiere la forma de actividad interior, de actividad de la conciencia.”

Leóntiev, (1978, p. 22)

El problema teórico, epistemológico y metodológico del estudio del psiquismo

Toda manifestación psíquica de cualquier animal con sistema nervioso, también llamada cognoscitiva, mental o conductual, se objetiva en la *actividad* del sujeto, es decir, en sus acciones concretas que modifican su entorno en circunstancias específicas. Su estudio conlleva diversos problemas teóricos, epistemológicos y metodológicos, y, en el individuo humano, por la naturaleza social, semiósica, cultural e histórica de su psique, se requieren múltiples disciplinas científicas para su explicación. En el centro de estas disciplinas están los procesos prácticos y culturales que modifican a su misma biología; estos son siempre semiósicos, mediados por signos y significados socialmente construidos, modificados, y utilizados. En pocas palabras, no basta la psicología para estudiar científicamente al psiquismo.

Anivel teórico, los problemas atañen en las definiciones precisas de sus categorías y en las explicaciones del origen, evolución, y desarrollo del psiquismo animal y humano, explicaciones que los distinguen, a la par que la precisión conceptual evita

caer en la antropomorfización de otros seres vivos o no vivos, o en el pansiquismo. El ejemplo más notorio de esta antropomorfización, y de creciente difusión, es el llamado *psiquismo vegetal*, es decir, las tesis que algunos botánicos sostienen en torno a la concienciación, pensamiento, emociones, intenciones, razonamientos, propósitos, lenguaje, etc., que les atribuyen a las plantas (Mancuso, 2019, 2017; Mancuso y Viola, 2015). Una variante la encontramos en la difusión de libros científicos cuando se usa una redacción antropomorfizante para el público no especializado (Porcel, 2021), es decir, redactan con intención pedagógica al estilo de fábulas o películas y caricaturas infantiles en donde los animales, las plantas o los objetos hablan y viven como humanos. Incluso, algunos más lo generalizan a otros reinos de la vida en la tierra: hongos, bacterias, y protistas. Decimos, entonces, que primero animalizan a los otros reinos de la materia viva y rápidamente los acaban antropomorfizando. De ahí al pansiquismo (toda la materia tiene una psique, alma o espíritu) solo hay un paso. Entre las causas de estas deformaciones antropomorfizantes o pansiquistas, se encuentran tres que destacan inmediatamente: (a) la ignorancia sobre las categorías y teorías psicológicas científicas vigentes, de aquellos que así proceden; (b) las dificultades de la misma psicología científica para precisar sus categorías científicas y darles fundamento teórico sólido, a la vez que difundirlas entre el público no especializado; y, (c) los medios de comunicación y su interés comercial de vender más a costa de exagerar, distorsionar, y hasta falsificar exageradamente los reportes de las publicaciones científicas.

Dos ejemplos ilustran lo anterior. (a) Se demostró que al tocar con un pincel unas hojas de la planta (*Arabidopsis thaliana*), ésta cambia su metabolismo, y esos cambios se extienden a toda la planta, entonces, la energía gastada en estos cambios lentifica su crecimiento. Este descubrimiento fue llevado a la prensa con la expresión “no la toques porque no le gusta” (Porcel, 2021, p. 184). Rosa Porcel describe científicamente el proceso anterior, pero en su libro justifica el uso antropomorfizante de su redacción en función del público lector no especializado. El resultado es una percepción errónea de este público que no atiende a esa licencia literaria y acaba creyendo la antropomorfización de la planta; (b) cuando se desarrolló la pandemia de la enfermedad COVID-19 provocada por el coronavirus SARS-Cov-2, se inició una política de difusión al público para que, comprendiendo los mecanismos de transmisión del virus, las personas concienciáramos y nos

cuidáramos. Sin embargo, muchas de las explicaciones adoptaron la variante de *antropomorfización pedagógica*, dando como resultado un efecto negativo: muchas personas concibieron al virus como una especie de mosquito que anda buscando cómo infectarnos y tuvieron una respuesta exagerada de ansiedad y aislamiento. Por tanto, cuando se volvió a la normalidad cotidiana, aumentaron los casos de agorafobia y de fobia social, y muchos niños protegidos hasta los huesos de cualquier contagio, comenzaron a enfermarse de todo tipo de virus al salir a jugar, pues su sistema inmunológico no se había desarrollado normal.

Los problemas epistemológicos en torno al estudio del psiquismo humano y animal (o de cualquier otro reino de la vida) atañen a todo aquello que conocemos cuando cambiamos de nivel ontológico, de instrumentos de registro, medición y cuantificación, y de concepciones teóricas. Para agudizar nuestra **vigilancia epistemológica**, propongo expresarlos en las siguientes oraciones que operan como restricciones epistemológicas: dime a qué nivel ontológico observas y te diré qué conoces; dime qué y con qué observas, mides, y cuantificas, y te diré qué conoces; dime cómo y con qué transformas el fenómeno, y te diré qué conoces; dime cómo defines las categorías, y te diré qué conoces; dime cómo y con qué fabricas el fenómeno y te diré qué conoces; dime cómo teorizas, y te diré qué conoces; dime en qué momento y en cuál ruta del devenir de un fenómeno observas y mides, y te diré qué conoces; dime qué valores y prejuicios asumes, y te diré qué conoces; dime todas las restricciones epistemológicas anteriores, y te diré qué objeto epistémico construyes.

De los muchos **problemas metodológicos** del estudio del psiquismo humano y animal son dos los que considero centrales: el primero estriba en que, conociendo que existe una estructura interna de lo psíquico manifestada en las llamadas funciones psíquicas, o psicológicas, o cognitivas, o mentales (percepción, sensación, atención, memorización, emociones, lenguaje, conscienciación, pensamiento, regulación voluntaria, etc.), éstas, las funciones, no pueden aislarse, y por lo tanto, observarse, medirse o evaluarse en ninguna acción concreta; no existen en forma independiente y al margen de las otras. Así, por ejemplo, al escribir estas líneas no puede separarse el lenguaje de la conscienciación, de los pensamientos, de los sentimientos, de la memorización, de la sensorpercepción, de la sensomotricidad, de la regulación voluntaria, etcétera. Cualquier intento de analizar cada una de estas funciones psíquicas en forma independiente a través de una acción concreta

se encuentra de inmediato con el hecho de que las otras están influyendo de una u otra manera en la acción concreta de escribir.

El segundo problema epistemológico y metodológico se deriva de lo anterior: el psiquismo, la mente, o la cognición, o la conducta no depende solamente del cerebro; mucho menos se “encuentran y están” dentro de él como si ellas fueran cosas que ocupan un lugar específico en el recipiente llamado cerebro. Hablar de psique-cerebro es un eufemismo que las más de las veces lleva a confusiones teóricas, epistemológicas y metodológicas como la de buscar lo psíquico sólo en el cerebro, o en las neuronas, o en los genes. Esto no existe porque no existe cuerpo sin cerebro, ni existe cuerpo-cerebro viviente (un individuo) sin actividad en un entorno o medio que, en condiciones no experimentales ni de asilamiento forzado, llamamos ecológico. Lo psíquico en un individuo, se desarrolla y se transforma con y por su actividad en su entorno, con su medio que, en el caso de cada individuo de la especie *Homo sapiens*, es social, semiótico, cultural e histórico. Estas cuatro características son consustanciales a la evolución de la especie humana.

Si un *Homo sapiens*, como un todo, actúa en sus circunstancias, su psiquismo, objetivado en la actividad concreta, muestra elementos de una estructura interna. Si la estructura de las funciones psíquicas, el conjunto de todas ellas está presente en cada acción concreta, y se manifiesta como un todo, entonces, ¿en qué nos basamos para hablar de una estructura interna del psiquismo?, ¿cuáles y cuantas son las funciones psicológicas que la forman?, ¿cómo hemos conocido su existencia si no existen aisladas, solas, e independientes unas de las otras?, ¿cómo podemos observar, medir, evaluar y modificar la forma de regular la actividad de una o de otra, si no puede aislarse su forma de operar en una acción específica y concreta?

Sabemos de la existencia de una estructura interna del psiquismo por tres consideraciones básicas. **Primera**, porque no nacemos con las funciones psíquicas desarrolladas de una vez y para siempre, incluso, no nacemos con todas ellas. Por ejemplo, al momento de nacer, la sensoropercepción del bebé no está madura y tardará meses en desarrollarse, como se demuestra en ausencia de la coordinación mano-ojo en el primer mes y su presencia hacia el tercer mes de vida. El recién nacido no nace con lenguaje, no semiotiza su mundo, no consciencia, no nace con pensamiento o regulación voluntaria. Cuando se vislumbra el desarrollo del lenguaje hablado hacia el final del primer año de vida, éste no está acabado, maduro. Pese a

que muchos bebés de 9-10 meses pueden significar mediante señas manuales (se despiden moviendo la mano), el niño de 12 meses no es capaz de crear, modificar o secuenciar signos verbales hablados, y cuando lo hace, faltan años de dominio para que pase del manejo de palabras aisladas, al de oraciones, de éstas a las oraciones subordinadas, después al manejo de la enunciación contextualizada, y, finalmente, al discurso fluido y complejo.

Cada una de las funciones psicológicas tiene sus tiempos y ritmos de maduración, así como de su interacción mutua, de ahí que durante la ontogenia se manifiesta poco a poco la estructura psíquica en la medida en que van operando las distintas formas de orientar y regular de la actividad.

Segunda. Sabemos de la existencia de una estructura psíquica porque existen perturbaciones selectivas de las funciones psíquicas en las que una función se altera, pero otras funciones quedan relativamente intactas; la forma de orientar y regular una actividad específica se perturba por algún trastorno cerebral, pero otras formas de regularla quedan intactas. Así, por ejemplo, puede dañarse neurobiológicamente la percepción visual de los objetos (agnosia visual), pero no la percepción háptica de ellos (mediante el tacto, la palpación y la manipulación), ni se daña la lengua o idioma (el léxico que utilizamos para referirnos a ellos y describirlos) o la memorización espacial, o la memorización auditiva (su ubicación en el espacio y los sonidos que producen). Y al revés, puede dañarse la expresión verbal, pero no la percepción visual, auditiva o de cualquier otra modalidad. Esto nos sugiere que tienen independencia relativa las diferentes funciones psíquicas concebidas como formas de orientar y regular la actividad.

Tercera. Porque **NO** todas las especies de animales tienen las mismas funciones psíquicas que el humano, ni aquellas que si se comparten emergieron en todas las especies en el mismo tiempo evolutivo o filogenético. Por ejemplo, existía la percepción visual en los dinosaurios y orientaban y regulaban su actividad por la sensopercepción, la memorización, y la comunicación con sus congéneres. Estas funciones psíquicas están presentes hoy en todo ser humano, pero no existe evidencia alguna (neurobiológica, paleontológica, o arqueológica) de que regulaban sus actividades o se comunicaban mediante la creación de signos y significados escritos (comunicación semiósica) propia del *Homo sapiens* actual. El *lenguaje* humano concebido como la capacidad biológica de crear, usar y

modificar signos y significados que permite semiotizar su mundo, se manifiesta cotidianamente en el *idioma* o *lengua* entendida como un **sistema semiótico**, es decir, en sistema abierto de signos y significados siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas, cuya génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas. Las lenguas son propias de los humanos, y funcionan con un sustrato biológico en constante modificación por la cultura y la comunicación. Esta diferencia de una función psíquica -y otras más- es válida en la actualidad entre humanos y las aves, los reptiles, los mamíferos, los peces, los moluscos, o cualquier ser vivo presente en el planeta Tierra. No todas las especies de animales tienen las mismas funciones psíquicas.

Negar las diferencias en las funciones psíquicas por destacar aquellas que son compartidas, o destacar exclusivamente las diferentes ignorando las que son compartidas por todas las especies son las dos posturas en las que ha oscilado la discusión sobre la evolución del psiquismo humano. En el primer caso se ubican aquellos que, siguiendo a Darwin (1859/1971; 1872/1984; 1874/1977) repiten que todas las “facultades mentales” que tienen el humano están presentes en todas las especies, y que su diferencia solo es de grado, es decir, cuantitativa. Esta postura la llamo **psiquismo liliputiense**: es la creencia de que la naturaleza del psiquismo humano está en todas las especies, pero en “chiquito”. Dentro de este grupo se encuentran también todos aquellos que antropomorfizan a todo ser vivo, sea esta bacteria, protista, planta, hongo (Mancuso y Viola, 2015; Mancuso, 2017; 2019) o animal. En el segundo caso se ubican diversas posturas contrapuestas entre sí, pero que se unen en este punto por caminos insospechados; por un lado, aquellos que conciben al humano como un ser cuya naturaleza es única, sin vínculo con otros animales o seres vivos, una creación divina hecha a imagen y semejanza de Dios (Santa Biblia, 1559/2017, Génesis 26); por otro lado, están aquellos científicos materialistas que, ignorando la dialéctica de la naturaleza, pusieron barreras infranqueables entre los humanos concebidos exclusivamente con mente, alma o psique, y los otros animales o seres vivos concebidos como máquinas instintivas, concepción impulsada por el dualismo alma-cuerpo de René Descartes (1664/2014) desde el siglo XVI, y que en los últimos cien años ha sido desmantelada lentamente, pero a costa de antropomorfizarlos. Es decir, se ha oscilado entre una u otra postura: o

somos psíquicamente únicos, o somos psíquicamente iguales, pero con diferente magnitud psíquica.

Considero erróneas ambas posturas cuyo rasgo distintivo es su ignorancia de la dialéctica de la naturaleza (materialismo dialéctico) particularmente de los cambios de cantidad en calidad. No dudo de la continuidad evolutiva entre los seres vivos, particularmente entre los animales, pero de ninguna manera es una escalera continua, grado a grado, hasta llegar al humano. Hay diversidad de seres vivos expresada con la metáfora del árbol (Torrens, 2018; Darwin, 1859/1971) o arbusto (Gould, 2004) con miles de ramificaciones, no como escalera o pirámide que deba llegar inevitablemente al humano. No obstante, esta diversidad y continuidad también se expresan con innegables cambios cualitativos en su camino evolutivo, es decir, la emergencia de cualidades biológicas y psíquicas (formas de orientar y regular su actividad) entre las diversas especies de animales, uno de cuyos rasgos distintivos son las funciones psíquicas cualitativamente diferentes. Por ejemplo, a nivel biológico, las bacterias tienen interacciones complejas con su entorno y entre ellas, pero no tienen sistema nervioso; las medusas tienen sistema nervioso, pero no encéfalo; los primates tienen encéfalo, jerarquías e interacciones sociales, se comunican con sonidos, expresiones gestuales y corporales, luchan entre sí como grupos diferentes, pero no tienen ejércitos, no hablan ni se comunican semióticamente, ni desarrollan instituciones culturales como universidades o parlamentos u hospitales.

La aparición de diferentes funciones psíquicas durante la evolución nos sugiere que tienen regulaciones neurobiológicas diferentes y con relativa independencia entre ellas. Todas las funciones sensomotrices, y la mayoría de las mnémicas y afectivas están presentes en todos los vertebrados, pero desde mi punto de vista, sólo en el Hombre operan otras más, **las funciones anticipatorias mediadas semióticamente**: el lenguaje, la imaginación, la concienciación, el pensamiento y la regulación voluntaria. Todas estas tienen en común el que anticipan las situaciones de estímulo mediante la **semiosis** (creación, modificación, y uso social de signos y significados). Su aparición modificó las otras funciones psíquicas (sensoperceptuales, mnémicas y afectivas) y potenció su forma de operar, pero a pesar de ello, en una acción concreta como escribir, operan todas ellas (sensoperceptuales, mnémicas, afectivas y anticipatorias) con una determinada presencia relativa que llamamos,

hegemónica, la cual siempre es cambiante en función de la tarea concreta y forma parte de la estructura psíquica humana.

¿Cómo, pues, podemos analizar las funciones psíquicas si no están separadas de la actividad? **Por la forma en que orientan y regulan la actividad al realizar acciones concretas que modifican el entorno.** En esto consiste la naturaleza compartida del psiquismo en todos los animales, incluido el Hombre: **lo psíquico** siempre se expresa como formas de orientación y regulación de las acciones en función de las acciones concretas sobre su entorno.

La actividad concreta, la acción, en tanto que expresa la participación diferencial de toda la estructura psíquica, **es la unidad psicológica del objeto de estudio de la psicología.** La *actividad* es todo aquello que se hace modificando el medio ambiente para alcanzar, mediante **acciones** concretas, una meta, objetivo o fin. Toda actividad es motivada por múltiples determinaciones, entre las que *podieran* encontrarse las necesidades, pero, ante todo, son las motivaciones surgidas por las acciones prácticas que modifican el entorno físico y con los congéneres, las que tienen una influencia decisiva. La actividad expresada en las acciones no se reduce a la conducta. Entendemos por **conducta** a cualquier movimiento que involucra la coordinación sensorial musculoesquelética. La **conducta deviene en acciones** cuando la coordinación musculoesquelética, la orientación espacial del cuerpo o alguna de sus partes (cara, ojos, orejas, manos, dedos, tronco, miembros, etc., según sea la especie analizada) se orientan a la consecución de una meta, objetivo o fin, es decir, a modificar su entorno intencionalmente. Toda acción -así definida- expresa intenciones, de ahí que cualquier conducta involucrada en ella se compone de conductas intencionales y no intencionales. La conducta que no se orienta ni regula por la meta, objetivo o fin no es intencional; los movimientos parkinsonianos son un ejemplo. La acción concreta, como unidad de análisis de la psicología, permite, a su vez, investigar el peso relativo de cada función psíquica estudiando las diferentes formas de orientación y regulación de la actividad con sus acciones específicas al momento de realizar tareas concretas. La **orientación y regulación de la actividad** es una de las categorías de la psicología que analizaré más adelante; forma parte indisoluble del objeto de estudio de la psicología.

El objeto de estudio de la psicología

La *Psicología* la concebimos como la ciencia que estudia al psiquismo, sea este humano o animal. El **psiquismo humano** es la prehensión sensorial (el reflejo) de la realidad objetiva, a través del cuerpo-cerebro de cualquier individuo *Homo sapiens*, que permite la orientación y regulación de la actividad mediada por el lenguaje, la cultura y la práctica histórico-social; la orientación y regulación de las acciones transcurre, ya sea por estimulaciones presentes, o pasadas, o por la anticipación de estimulaciones futuras. El psiquismo humano es, simultáneamente, actividad subjetiva y objetiva; por eso decimos también que *es subjetividad objetivada en la práctica transformadora del entorno social, semiósico y cultural del individuo*.

A la expresión concreta del psiquismo le llamaré **lo psíquico o lo psicológico**, y por ello entiendo al conjunto de todas las funciones psíquicas que operan en las acciones concretas -recuérdese: intencionales- realizadas por un individuo en un contexto sociocultural peculiar y en un momento histórico determinado. Lo psicológico hace referencia a la integridad psíquica de un humano concreto que actúa en una situación específica, y no a un proceso, a un contenido o a una función psíquica particular. Lo psicológico siempre es la expresión puntual en el devenir, en el desarrollo, en la biografía de un individuo en un momento histórico concreto. Forma el contenido básico del desarrollo de su personalidad.

Desde mi punto de vista, la psicología como ciencia debe ser concebida en su generalidad y su especificidad. Por su generalidad, estudia las formas de orientación y regulación de la actividad en cualquier especie animal; por su especificidad, estudia las formas de orientación y regulación semiósicas, culturales, sociales, históricas, y biológicas de la actividad de los individuos de la especie *Homo sapiens* en su devenir en humano. Decimos entonces, que la naturaleza humana del individuo se configura durante su desarrollo psicológico por la semiosis, la cultura y su práctica histórico-social: con otros, por otros, para otros, hasta que lo hace para sí mismo como si fuera otro (Escotto-Córdova, 2011). Decimos, entonces, que como personas somos nuestro devenir, por lo tanto, la personalidad no es algo estático, inmutable, medible de una vez y para siempre; ni mucho menos, es reducible a una pura explicación biologicista.

Las formas o “estilos” relativamente constantes de enfrentar y modificar nuestro entorno social, cultural o físico, nunca son inmutables. Baste decir que, la existencia de un tipo de emociones llamadas **perezhivanie** en ruso, terminan modificando la personalidad. Utilizaré el término ruso de **perezhivanie**¹²⁹, entendido como las experiencias o vivencias altamente significativas, emocional y cognitivamente, siempre en constante cambio y transformación, que influyen de forma decisiva en el desarrollo psicológico y la personalidad. Las perezhivanie son la unidad emocional fundamental de la conscienciación-inconscienciación que se gesta en la actividad práctica del individuo sobre su entorno semiósico, social, cultural e histórico. La influencia de las perezhivanie puede orientar y estimular rutas de desarrollo psicológico benéficas, en el sentido de generadoras de felicidad y estabilidad psicológicas para la persona; o no benéficas, en el sentido de “traumas”, o experiencias emocionales vitales vinculadas a la génesis de estados emocionales inestables, o de trastornos psicológicos, o de los propiamente psiquiátricos.

La psicología concibe a su objeto de estudio como el resultado de un largo proceso evolutivo de la materia viva, la cual se diversificó en su complejidad desarrollando formas diferentes, desde las formas unicelulares, pluricelulares, peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos, primates, antropoides, homínidos, hasta el Hombre. Puesto que las formas de orientación y regulación de la actividad del humano han evolucionado filogenéticamente, la psicología tiene, por tanto, un campo de estudio dirigido a comprender la psicología animal, que en su ambiente natural ha terminado siendo estudiado por dos ciencias, la etología y la sociobiología, sea en forma comparada o experimental; y otro campo que estudia la psicología humana. En ambos casos, estudia las distintas formas de orientar y regular la actividad expresada en las acciones que modifican su entorno, pero en el caso humano, también su contenido semiósico y cultural.

Dos grandes etapas de la ontogenia del psiquismo infantil “coinciden” con dos grandes transformaciones de la evolución del psiquismo animal, es decir, de las formas de orientación y regulación de la actividad. Lo psíquico evolucionó de

129 En el diccionario (Nogueira y Turover, 1979), la palabra Переживание significa experimento; sufrimiento, emoción, impresión viva, vivencia, compenetración, sufrimientos espirituales. L. S. Vigotski la utilizó en el sentido en que lo retomo, pero solo como unidad fundamental de la emoción y la conciencia (Moro y Muller, 2017). Siendo un aporte esta unidad, me parece insuficiente, pues debe incluir también a los procesos de inconscienciación que ocurren en la cotidianidad y en los trastornos psicológicos.

regulaciones concreto-sensibles, vivenciadas en el presente y en el pasado, y sujetas a presiones de competencia selectiva, a formas de regulación abstractas, semiósicas, anticipadas y dependientes de la transformación práctica propositiva. El niño transita del mundo real y perceptualmente concreto de lo vivido y sentido, regulado por las consecuencias inmediatas de su actividad, al mundo duplicado por medio de la abstracción del lenguaje y la conscienciación, anticipado por medio del pensamiento, la imaginación y la fantasía, y transformado con la actividad práctica de la regulación voluntaria; es decir, regulado por los procesos anticipatorios. De ninguna manera afirmo que la filogenia recapitula en la ontogenia.

El paradigma para la teorización psicológica.

Para teorizar sobre el psiquismo, la mente, la cognición o la conducta he propuesto el desarrollo de un paradigma o método que garantice que los múltiples aspectos que determinan lo psíquico serán considerados. Este paradigma consiste en tomar en cuenta diferentes fuentes de información empírica científicamente recopiladas de las que ninguna manifestación psicológica puede ser ajena a ellas, es decir, aspectos fundamentales de los que se conforma cualquier fenómeno psíquico; el paradigma incluye diferentes criterios formales para su teorización.

Así, por ejemplo, (1) cualquier manifestación psíquica humana tiene expresiones diferentes durante las variadas etapas ontogenéticas; (2) las distintas formas de orientar y regular las acciones tienen raíces filogenéticas específicas; (3) tienen regulaciones neurobiológicas concretas que se expresan en la neuropatología, ya sea neuropsicológica, genética o psiquiátrica; (4) expresiones específicas según el sexo y el género; (5) manifestaciones diferentes durante el sueño o la vigilia; (6) alteraciones puntuales en estados fisiológicos transitorios anormales y no patológicos, inducidos o no por fármacos; (7) peculiaridades en su expresión cotidiana en situaciones histórico-culturales concretas; (8) manifestaciones claramente regulares en condiciones experimentales con sujetos humanos o animales; (9) expresiones diferentes en una variedad de estados afectivos; (10) características propias en individuos anormales estadísticamente, pero sin patología, por ejemplo, los genios; (12) y puede ser modelado virtual o robóticamente con mayor o menor verosimilitud.

En la teorización psicológica, ningún fenómeno psíquico puede estar ajeno a la presencia de tales factores investigados empíricamente por diferentes ciencias, de ahí que, en el estudio del psiquismo, tengan presencia continua y necesaria las múltiples disciplinas científicas. A su vez, considerar en cualquier teorización sobre lo psicológico, al menos estos doce factores mencionados, fortalece o debilita el alcance de la teoría específica. Así, por ejemplo, teorizar sobre las causas que determinan la *conscienciación* de las condiciones de vida en diferentes sujetos, puede tener mayor o menor alcance, si considera la etapa de su desarrollo ontogenético en la cual se da la conscienciación, porque no es lo mismo a los tres años de vida que a los 8 o a los 70. También se fortalece o debilita si considera cómo se expresa según sea hombre o mujer; o su expresión cotidiana, y no sólo la experimental; o las bases neurobiológicas en que se sustenta, así como ciertas patologías en las que se manifiesta (prosopagnosia, anosognosia, delirios, etcétera); o si sus peculiaridades selectivas cambian durante el sueño o vigilia, o durante estados afectivos diversos; o si toma en cuenta su alteración diferencial con el alcohol o con la marihuana o con la baja de azúcar en los diabéticos; o si considera sus antecedentes filogenéticos, como cuándo y en qué especie puede decirse que aparece la conscienciación; y, finalmente, si analiza las aproximaciones verosímiles de su simulación virtual o robótica.

Incorporar toda esa información en un modelo teórico implica tener criterios formales para su integración: (1) el requisito ontológico es esencial: ¿existe o es un subterfugio conceptual el fenómeno de estudio?; (2) el lógico: debe haber congruencia lógica en las explicaciones y definiciones claras de los conceptos; (3) el epistemológico: ¿cómo conocemos al fenómeno de estudio?, ¿en qué nivel ontológico lo conocemos?, ¿cómo y con qué lo observamos, comparamos, medimos y cuantificamos?, ¿cómo y con qué lo transformamos?, etc. Un ejemplo de esto último significa que cuando investigamos a las neuronas implicadas en la conscienciación, no estamos hablando de la conscienciación, sino sólo de las neuronas. El nivel ontológico (desde qué nivel de su organización material conocemos un fenómeno) es diferente, y, por lo tanto, lo estudiado es diferente¹³⁰; (4) metodológico: ¿qué

130 El caso más absurdo de no respetar los niveles ontológicos se da cuando algunos hablan de colapso de onda en los microtúbulos de las neuronas y creen que están hablando de la conciencia. Aun siendo verdad que a nivel cuántico ocurriera lo que ellos dicen, no lo es que eso que ocurre es la conciencia. Esta pérdida de ubicación conceptual es la consecuencia del reduccionismo extremo.

respuestas empíricas damos a las preguntas de la vigilancia epistemológica al investigar al fenómeno en cuestión?; (5) hermenéutico: ¿cuáles criterios y métodos de interpretación de los hechos, procesos y estados usamos para dar cuenta de lo que no es aún evidente o de lo que no tenemos aún explicación probada empíricamente?

El modelo teórico que aquí expongo toma en cuenta todas estas consideraciones, algunas de ellas con menor o mayor grado de éxito, pero siempre está dispuesto a ajustar sus explicaciones por ellas.

La importancia de definir las categorías psicológicas

Definir el significado de un signo, sea una categoría, o concepto, o nombre¹³¹, consiste en delimitar, acotar y enmarcar, aquello a lo que hace referencia, incluyendo y excluyendo varias de sus características. Existen varios tipos de definición: ya sea *descriptivamente*: enumerando sus propiedades; o *funcionalmente*: la descripción del curso del fenómeno en función de ciertas variables, o cómo se desempeña en ciertas condiciones; *pragmáticamente*: cómo se usa la categoría en un contexto comunicativo determinado; *por su desempeño*: o funcionamiento práctico; *negativamente*: por lo que no es; *estructuralmente*: por el conjunto y enlace de las partes que lo componen; *por su génesis y transformaciones*: explicando su origen y etapas de su devenir; *conceptualmente*: con qué nociones generales o categorías se vincula; *condicionalmente*: estableciendo que, “x” es “y”, si y solo si, el requisito “z” está presente; u *operacionalmente*: por medio de qué operaciones de medición y registro se observa aquello a lo que se refiere.

Toda definición tiene consecuencias prácticas, y, es precisamente esta característica, la que permite distinguir y comprobar empíricamente lo acertado y adecuado de ella con respecto a la realidad objetiva. Por esto, no importa qué definición se dé sobre algún fenómeno (existen muchas para ciertos temas, por ejemplo, hay más de cien de emoción, o de doscientos de cultura), lo importante es

131 El significado como nombre es equivalente a señalar un ente con sus peculiaridades; como **concepto**, es destacar y abstraer de un conjunto de entes, lo que tienen en común y generalizarlo a otros; y como **categoría**, es un concepto con carga teórica y experiencial. Las categorías implican explicaciones complejas

que se puede demostrar su adecuación, o no, a la realidad objetiva de cada una de ellas, y la que mejor se adecúe es la que mejor representa aquello a lo que refiere.

La definición de algún ente o fenómeno no es la teoría de ese ente o fenómenos. Aunque *definir* una categoría no es *explicar* el conjunto de fenómeno a los que hace referencia, la definición suele estar inmersa en un marco teórico explicativo. Generalmente, utilizarla supone una aproximación explicativa a los fenómenos. Sin embargo, en el análisis de los modelos teóricos es fundamental distinguir *definición* de *explicación*, pues se puede tener una misma definición en modelos teóricos diferentes. Jean Piaget (1923/1968) y Lev S. Vygotski (1934/1982) utilizaron la misma categoría de “lenguaje egocéntrico” definiéndola igual, pero su explicación teórica era muy diferente.

La definición puntual de una categoría psicológica nos permite evaluar ontológicamente (si existe o no en la realidad objetiva) y lógicamente (la congruencia de las explicaciones en donde se incluye) aquello a lo que hace referencia la categoría. El objetivo de definir las categorías es que el otro, el lector o investigador, sepa claramente de que hablamos, a qué nos referimos con tal o cual categoría, y no, como los más necios suelen creer, en imponer un término a una comunidad científica.

Suele ocurrir que utilizamos el mismo término, por ejemplo, conscienciación, con definiciones implícitas diferentes. El resultado es que utilizamos las mismas palabras sin comprendernos mutuamente. Cuando las definimos lo más claramente posible, podemos elevar nuestras discusiones teórico-experimentales hacia aquello a lo que hacemos referencia. Gran parte de los que discuten sobre lo psicológico nunca definen sus categorías, se da, así, el caso de que se discute de la **conscienciación**, pero entendida implícitamente como sensopercepción (qualia-percatación) mientras que otros la entienden implícitamente como la regulación semiótica autorreferencial de la actividad. En realidad, se habla de cosas diferentes utilizando el mismo término, y las consecuencias teóricas de ello son evidentes: si concebimos la conscienciación como sensopercepción (qualia-percatación), entonces hasta las medusas e insectos, y de ahí para arriba filogenéticamente, todos los seres vivos son conscientes; si se define como regulación semiótica autorreferencial de la actividad, entonces sólo el Hombre –y está en discusión si alguna especie de primates - es consciente.

Por esa razón, en este trabajo se encontrarán las definiciones de aquellas categorías que considero pertinentes para lo que discuto, y ellas tienen como propósito esclarecer al lector a qué me refiero cuando las utilizo, y permitirle evaluar la congruencia teórica de mis explicaciones.

Las condiciones materiales del psiquismo

Para la psicología materialista no existe función psíquica alguna al margen del cuerpo humano, digo cuerpo y no sólo cerebro. En el mejor de los casos, el cerebro sin el cuerpo es sólo un eufemismo de las neurociencias modernas, en el peor, es una fantasía que no existe en la realidad. Explicar el psiquismo sólo a partir del cerebro es un error metodológico y teórico de la psicología que se desdibuja en las neurociencias, aunque para éstas sí sea un método obligado. El psiquismo humano y animal son la expresión de la relación del cuerpo en interacción con sus circunstancias y la transformación práctica de su entorno. Cuando los neurocientíficos quieren hacer psicología con un cerebro sin cuerpo, suelen caer fácilmente en la metafísica y en el pensamiento mágico, como ya lo hemos analizado en otro capítulo de este libro. Sin duda, el psiquismo no se puede explicar sin el cerebro, pero ninguna manifestación psíquica se reduce y explica sólo por el funcionamiento del cerebro por varias razones. La primera, porque no existe cerebro sin cuerpo; la segunda, porque no existe organismo alguno con sistema nervioso, cuyas neuronas hagan sinapsis sin interacción con su medio y circunstancias; y tercera, porque las mismas acciones del individuo que transforma su entorno, modifican estructural y funcionalmente su sistema nervioso. El cerebro aislado del medio y del cuerpo no existe en la realidad, es sólo un eufemismo, y solo tiene sentido real, cuando un neurocientífico lo analiza en su mesa experimental sin el cuerpo presente.

Toda manifestación psicológica tiene un sustrato nervioso, pero también corporal y medioambiental, y todo eso se explica en una teoría psicológica. Al sostener estas tesis, la psicología materialista se aleja así de las viejas versiones materialistas, como las del médico y filósofo francés, Julien Offroy de La Mettrie (1709–1751), que sostenía que lo mental es como un fluido producido por el cerebro. Se aleja también de las nuevas versiones filosóficas y neurocientíficas declaradamente materialistas, como la de los filósofos norteamericanos Paul Churchland (1992),

Armstrong y el físico argentino Mario Bunge (1999), entre muchos más, y particularmente los neurocientíficos, que reducen lo psíquico o mental al sistema nervioso, posición filosófica y teórica representada en el mundo occidental en los últimos 40 años por la llamada *Teoría de la Identidad psiconeural*, la cual sostiene que lo psíquico o lo mental es equivalente al funcionamiento cerebral, lo que sin duda tiene mucho de verdad, pero dicha teoría lo dice con el sentido que basta explicar al cerebro para explicar lo psicológico. Y eso es, simplemente falso.

Para la psicología materialista, desde Vygotski, en 1925, hasta nuestros días, los factores biológicos (cuerpo y cerebro) son condiciones necesarias, pero no suficientes para el psiquismo animal y, particularmente, para el humano. En cualquier especie animal, lo psíquico no existe sin un cuerpo con sistema nervioso, pero tampoco existe aislado de algún ambiente, sin la interacción transformadora del entorno en que vive el animal. En el Hombre, además del sustrato neurobiológico, debe considerarse su actividad bajo los múltiples factores semióticos, culturales, sociales e históricos en los cuales se desarrolla: la educación, las costumbres, la ideología, la moral y la religión, la familia, la comunidad lingüística, la clase social, el estrato socioeconómico de esa clase, el grupo etario, el sexo-género, el país, la época, las circunstancias político-sociales y las experiencias y los dramas personales. Son ellos los que transforman al individuo de la especie *Homo sapiens*- en humano. Sobresale en todo ello, particularmente, el **lenguaje**, la capacidad biológica de usar, modificar y crear signos y significados que permite semiotizar al mundo, y la lengua, el sistema histórico cultural de signos y significados manifiestamente externa y de génesis social, es decir, aprendida. El lenguaje-lengua tiene un desarrollo ontogenético, manifiestamente interno y filogenéticamente condicionado que, al transformarse de desplegado y externo (oral) en las primeras etapas, ha plegado e interno (silencioso), en las últimas, se interioriza dando origen al contenido psíquico o subjetividad y, con ello, a las **funciones psicológicas anticipatorias**, particularmente la conscienciación, la imaginación, el pensamiento y la regulación voluntaria humana.

Las categorías psicológicas

Ocho son las categorías generales desde las cuales abordo el estudio teórico de este objeto de estudio: **reflejo psíquico**¹³², **analizador**, **psiquismo**, **regulación de la actividad**, **función psíquica**, **proceso psíquico**, **contenido psíquico**, **actividad**, dos de estas categorías, psiquismo y actividad, ya fueron definidas previamente.

I. Sobre el reflejo psíquico

Entiendo por **reflejo psíquico**, al efecto que se produce en el cuerpo-cerebro de los organismos (reorganización de componentes neurobiológicos: receptores, transmisores, enzimas, hormonas, sinapsis, genes, músculos, tejidos, etc.), como resultado de la interacción de éstos –los organismos– con las propiedades objetivas de las cosas del mundo, sus relaciones y su devenir (estados, procesos y sus relaciones) que resultan de la transformación práctica de su entorno. El reflejo psíquico se manifiesta en primera instancia, como *sensopercepción*, como *imagen* o “*reflejo*”, como *reproducción* o *aprehensión sensorial* de la realidad objetiva con la que interactúa el organismo. En otro capítulo de este libro he analizado el origen histórico y las limitaciones de la metáfora del conocimiento como “reflejo” fiel de la realidad, y porqué retomo el sentido primigenio de ella, pero adecuándola.

Los **analizadores** son el medio psicofisiológico mediante el cual, cada especie percibe, aprehende, refleja, representa el mundo con el que interactúa. Con los analizadores, el reflejo psíquico se manifiesta en una o más modalidades de la sensación o la percepción. Todo reflejo psíquico modifica la actividad del organismo y regula sus patrones sensoriomotrices, su conducta y acciones, desde sus receptores periféricos hasta la actividad más gruesa y general del movimiento regulada por el sistema nervioso y el cuerpo.

El reflejo psíquico no se refiere al reflejo fisiológico ni al reflejo condicionado descubierto por Iván Petrovich Pávlov (1849–1936), aunque todo reflejo psíquico implicara algún tipo de reflejo condicionado e incondicionado.

¹³² En su forma general, decimos psíquico, en su forma específica, para una situación puntual en un individuo concreto, decimos psicológico.

La noción de *reflejo psíquico* surge de la filosofía materialista desde los griegos, pero particularmente **la metáfora del “reflejo”** fue desarrollada por Carlos Marx (1818–1883), Federico Engels (1820–1895) y Vladimir Ilich Ulianov, mejor conocido como Lenin (1870–1924). Tiene que ver más con la idea de que el organismo capta, tiene una imagen, una “huella”, una “copia”, una reproducción más o menos fiel de las propiedades objetivas del mundo que le rodea, obtenida *con los límites que sus receptores específicos le imponen, así como de sus acciones prácticas sobre su mundo*. Los organismos percibimos, aprehendemos sensorialmente al mundo con el conjunto de nuestros analizadores o sentidos. Y esa percepción, esa imagen, copia, huella o reproducción más o menos fiel del mundo objetivo que existe fuera de él, al margen e independiente de él, provoca cambios y reorganizaciones neurobiológicas en su sistema nervioso que se expresan (al menos desde los peces hasta el Hombre) concurrentemente con estados afectivos, mnémicos y motores como resultado de la interacción del organismo con el medio.

La metáfora del psiquismo o conocimiento como reflejo de la realidad es correcta en lo que pretende comunicar: el mundo está afuera y nosotros lo captamos e interpretamos,, pero es una metáfora agotada. Una metáfora más adecuada es que lo psíquico o el conocimiento es como un fotógrafo, su cámara, su laboratorio, los procesos fisicoquímicos que utiliza, y el papel, mediante todo lo cual selecciona y omite objetos, elige una perspectiva, encuadra, omite o destaca luces y sombras que se reflejan en la foto, de lo cual resulta una copia o reflejo de la *realidad fotografiada intencional o azarosamente*. Es decir, no solo percibimos al mundo que existe al margen e independiente de nosotros, también lo interpretamos y transformamos, y el resultado es la “imagen psíquica”. Esta imagen es muy evidente en la intuición. Decimos entonces que conocemos fenomenológicamente al mundo, es decir, intuitivamente.

Defino la **intuición** como la comprensión súbita, no reflexiva, de tendencias, patrones, relaciones y causas fenoménicas en el mundo percibido. Intuición y percepción no son lo mismo. La percepción tiene que ver más con las propiedades físicas del mundo objetivo, mientras que la intuición con las relaciones y patrones que los entes objetivos entablan.

Cuando este organismo es el humano, el reflejo psíquico en forma de percepción y de intuición es semiotizado, categorizado, conceptualizado a través del lenguaje y

la cultura, y adquiere dos formas de manifestarse, como percepción de relaciones y patrones (la intuición), y como forma de *concepción abstracta y teórica: de explicación verbalizada del mundo percibido e intuido que orienta y regula autorreferencialmente las acciones* (como **conscienciación**). Con ello, el humano trasciende la inmediatez de lo percibido y encuentra relaciones semióticamente formuladas (leyes) entre las cosas del mundo y la naturaleza que no aparecen dadas en la inmediatez de sus sentidos, pero que suelen ser percibidas por medios indirectos y confirmadas con la transformación práctica del mundo guiada por esa representación teórica de ese mundo.

II. El analizador

Un analizador es el conjunto de estructuras biológicas que se inician en los receptores exteroceptivos, interoceptivos y propioceptivos del cuerpo, y, mediante los procesos nerviosos, fisiológicos y musculares permiten aprehender, captar, percibir, “reflejar” las propiedades físicas de los estímulos del medio externo e interno; convierten la estimulación en diferentes señales (químicas, eléctricas, etc.) y las transmiten a estructuras subcorticales y corticales, lo que facilita responder de forma específica con grupos neuronales especializados, reenviar las señales hacia los sistemas periféricos y musculares, para que el organismo responda conductualmente ante ellos. Es el sistema neurofisiológico y corporal básico mediante el cual la orientación y regulación de la actividad es posible. Opera como un sistema abierto de retroalimentación complejo, dinámico y adaptable a los cambios del entorno. Los analizadores son el sustrato neurofisiológico de la actividad sensoriomotriz, y sus diferentes modalidades forman las modalidades de la sensopercepción: auditiva, visual, táctil, olfativa, propioceptiva, interoceptiva etcétera.

No hay función psíquica posible sin analizadores que la sustenten, al menos, en el inicio de su funcionamiento. Aquellos que creen que existen capacidades psicológicas misteriosas o percepción extrasensorial como la telepatía, la capacidad de mover objetos sin tocarlos, etc., tienen que probar la existencia del sistema de analizadores que la sustentan, ¿qué receptores fisiológicos reciben o envían las señales?, ¿por qué vías nerviosas se transmite la señal y cuáles son las propiedades (químicas, físicas, electromagnéticas, etc.) de su conversión en otro tipo de señal?

Sin una respuesta clara en torno a esto, y afirmar que existen tales capacidades extrasensoriales, no deja de ser pura especulación, y, más aún, autoengaño, charlatanería, fraude o manipulación.

III. El psiquismo

Como ya dije, el *psiquismo humano* se gesta en la apropiación sensoperceptual (“el reflejo”) de la realidad, a través del cuerpo-cerebro del Hombre, mediado por el lenguaje y la práctica sociocultural, semiósica e histórica que permite la orientación y regulación de su actividad, ya sea mediante estimulaciones presentes, o estimulaciones pasadas, o la anticipación de estimulaciones futuras. El psiquismo humano no es otra cosa que la orientación y regulación de la actividad mediada por el reflejo psíquico, y que, en el ser humano es fundamentalmente *semiósico*, es decir, opera mediante signos y significados. El psiquismo humano es semiósico, cultural, social y, por tanto, histórico. En ello reside la diferencia fundamental del psiquismo humano frente al de cualquier otra especie.

IV. La orientación y regulación de la actividad

Por orientación y regulación de la actividad entiendo a la unidad dialéctica entre percepción y conducta, propiamente sensomotriz, que se expresa en las acciones de un individuo al interactuar y modificar su entorno. En cualquier animal, se expresa como el ajuste, adaptación y adecuación de las acciones concretas a las propiedades objetivas del mundo con el que interactúa al modificarlo prácticamente; y, en el Hombre, como orientación perceptual y semiótica que permite ajustar, adaptar y adecuar las acciones concretas a las propiedades del medio percibidas y, a la vez, atribuidas semiósica, social y culturalmente que le permiten anticipar el curso de los acontecimientos aún no vividos o percibidos . Esta peculiaridad da a las acciones humanas, al psiquismo humano en su conjunto, su carácter histórico, es decir, siempre en constante cambio según las experiencias en una época, cultura, y sociedad en que se desarrolle el individuo; siempre como un devenir, en donde los logros culturales e individuales pasados, se manifiestan en la actividad presente.

La orientación y regulación de las acciones son un proceso de retroalimentación continua de la actividad para la cual, la estructura de las funciones psicológicas juega

un papel hegemónico. En cualquier animal, se regula la actividad por la *aprehensión sensorial* de las propiedades físicas del mundo objetivo, por los *afectos* que ésta genera, por las *huellas mnémicas* que se han tenido, y por la realización práctica de las intenciones; y, en los humanos, además de lo anterior, por las anticipaciones semióticas de las acciones y la *atribución conceptual* de propiedades al entorno con el que se interactúa para transformarlo. El reflejo psíquico es la condición necesaria para cualquier forma de orientación y regulación de las acciones del individuo. Está presente desde las más elementales formas como la sensación, hasta las más complejas formas cognoscitivas de la comunicación semiósica, de la conscienciación, el pensamiento y la regulación voluntaria.

“Todo proceso psíquico se halla incluido en la interacción establecida entre el Hombre y el mundo y sirve para regular la actividad del individuo, su conducta. Es necesario enlazar la idea de función reguladora de lo psíquico con la concepción de lo psíquico como reflejo, según la cual lo psíquico no sólo constituye un estado interno, sino que es, al mismo tiempo, una acción (...) todo fenómeno psíquico es, a la vez, un reflejo de la realidad y un eslabón en el proceso regulador de la actividad del individuo” (Rubinstein, 1963, p. 244).

Filogenéticamente, la orientación y regulación psíquica transita por tres grandes etapas: la primera, la conducta es sólo orientada y regulada por la presencia directa del estímulo (organismos sin corteza cerebral); la segunda, la conducta es orientada y regulada por la presencia del estímulo, y/o su *evocación mnémica* configurada por el aprendizaje, es decir, evocada por las mismas condiciones, o similares, en que se formó el aprendizaje; la tercera, la orientación y regulación tripartita que opera en los humanos: (a) por la presencia del estímulo; (b) por su evocación basada en el aprendizaje y el recuerdo evocado por la *duplicación abstracta del estímulo mediante signos*, propia de los humanos; (c) por la anticipación semiósica de los acontecimientos futuros basada en las funciones psíquicas llamadas anticipatorias (ver más adelante). El Hombre es la única especie que, al utilizar signos y significados para referirse a un ente ausente, lo duplica, es decir, lo puede *percibir* y *concebir*. Decimos entonces, que ese ente tiene existencia objetiva: lo *percibe* porque existe fuera de él; y existencia subjetiva: lo *concebe* conceptualmente en su ausencia. Esta peculiaridad de operar con un mundo ausente sensorialmente crea las condiciones para anticipar el curso de los acontecimientos futuros sin que el individuo esté presente, sin la *aprehensión sensorial* de ellos, incluso, sin que aquellos pudieran existir.

El **reflejo psíquico humano** es, además de percepción, afectos, memorización y actividad sensomotora, **duplicación abstracta y parcial** de la realidad objetiva que ocurre a través de signos y significados de cualquier tipo, pero fundamentalmente por la palabra, la frase y el discurso en condiciones históricas, culturales y sociales concretas, es decir, mediante el lenguaje y la lengua. Gracias al lenguaje, los humanos podemos anticipar conceptualmente el curso de los acontecimientos futuros, lo que en la práctica significa operar con un mundo ausente sensorialmente, y, orientar y regular nuestras actividades por dichas anticipaciones.

“La araña que teje la telaraña y la abeja que construye las celdillas con cera lo harán por la fuerza del instinto, como máquinas (...) Otra cosa es el tejedor o el arquitecto. Como dice Marx, ellos construyeron previamente su obra en la cabeza (...) Esta explicación de Marx (...) no significa otra cosa que la obligatoria duplicación de la experiencia en el trabajo humano (...) denominaremos convencionalmente esta nueva forma de comportamiento, experiencia duplicada” (Vygotski, 1925/1997, p 46).

El reflejo psíquico humano, que duplica abstractamente la realidad objetiva a través del lenguaje, también la recorta, la selecciona, la parcializa por efecto de los signos y significados. Al *signar* los objetos del mundo, en particular con una lengua o idioma, cada palabra abstrae, analiza y generaliza los rasgos esenciales de los objetos, y con ello, selecciona unas propiedades y deja fuera otras, es decir, los conceptualiza parcialmente. Este proceso transita de un **nombre**, a un **concepto**, y a una **categoría**. Por ejemplo, Cuando, de un conjunto de entes se señala a uno y se usa un signo como “el *capital*” para una empresa, del conjunto de objetos se seleccionó a uno y sólo uno de los objetos, cierto dinero. Decimos entonces que el significado del signo es un *nombre propio*. Cuando de un conjunto o clase similar de objetos abstraemos ciertas propiedades y características, el mismo signo “capital”, ahora tiene un significado conceptual, opera como *concepto*: cualquier ente que sirva para poner una empresa, ya sea dinero, máquinas o humanos. Cuando se usa el mismo signo “capital” y lo transformamos en una *categoría*, el concepto adquiere contenido teórico vinculándose con muchas ramas del conocimiento; ahora podemos hablar del capitalismo.

El corte que hacemos de la realidad (lo que incluimos y excluimos) con los signos y significados (nombre, concepto o categoría) tiene consecuencias directas sobre el contenido psíquico, en las formas de orientación y regulación de las acciones en

el contexto cultural y social del individuo, lo que equivale a decir, en un momento histórico concreto. Es por esto, que la metáfora de “reflejo de la realidad” se transforma en “el fotógrafo y la cámara”, fotógrafo que selecciona, destaca, y refleja con cierto instrumental propio, aspectos específicos de la realidad objetiva según las circunstancias, sus intereses, conocimientos e historia personal en su contexto histórico cultural. En cualquier caso, el sentido comunicativo y heurístico de la metáfora “reflejo de la realidad” sigue siendo válido, si ahora la incluimos como resultado de las acciones del fotógrafo con una cámara específica. De la mera impresión de una imagen, pasamos al humano que, bajo sus circunstancias, selecciona la imagen, la perspectiva, el formato, lo que se ve y lo que se omite en la imagen.

Para evitar la parcialidad de esta selección sígnica, propiamente lingüística con una palabra, y precisar aquello a lo que se refiere, el sujeto se ve obligado a dialogar utilizando frases, discursos y explicaciones de lo que quiere decir con las palabras, pero fundamentalmente dialoga con los otros interlocutores para ajustar el sentido de aquello a lo que se refiere con los signos y significados. El diálogo funciona como el mecanismo retroalimentador principal que nos permite saber que aquello que dijimos fue entendido de tal o cual forma, y en tal función, nos ayuda ajustar y precisar lo que queremos decir. Si lo que denota mi categoría es muy amplio, y no lo explico claramente, puedo incluir en ellas a gente y fenómenos que no pertenecen a éstas y, a la inversa, puedo dejar fuera de ellas a otras personas o fenómenos, si es muy estrecho. Cuando una persona a través de la utilización del lenguaje categoriza al mundo, no solo lo abstrae y categoriza, también lo selecciona y corta; y desde esta selectividad y corte lo explica y lo analiza. A partir de ello se orienta y actúa en su entorno sociocultural. La subjetividad de las creencias y los prejuicios están condicionados en gran medida por este papel selectivo del lenguaje, de ahí su importancia psicológica y, consecuentemente, también la importancia del diálogo para matizar y aclarar las confusiones, prejuicios, y malentendidos.

Todo humano “corta” con los signos y significados al mundo que percibe, haciendo de la subjetividad o contenido psíquico un fenómeno particularmente único y relativo en cada individuo. Esos signos y significados se gestaron en su contexto sociocultural y durante su devenir biográfico. De ahí que las creencias y convicciones, los contenidos psíquicos, sean a la vez, únicos y compartidos. Las diferencias de “punto de vista” de diferentes sujetos sobre una misma realidad

objetiva, tiene como premisa inicial, este papel selectivo y parcial que el lenguaje¹³³ imprime a los contenidos psíquicos. El psiquismo humano es pues, no sólo reflejo de la realidad objetiva, sino también, y gracias al lenguaje, reflejo parcializado, selectivo y abstracto, propiamente construido semiósicamente de esa realidad. El lenguaje permea y troquela a toda manifestación psíquica: a la sensopercepción, los afectos, el aprendizaje y los recuerdos, y los procesos anticipatorios, que orientan y regulan las acciones.

Cuando me refiero al psiquismo humano, destaco las formas de regular la actividad práctica por medio de lo que un ser humano concreto percibe, recuerda y siente, y, sobre todo, por la duplicación abstracta y parcial de todo ello que ocurre por medio del lenguaje en una cultura y momento histórico concreto. Si a esto le agregamos que el Hombre percibe la realidad objetiva; duplica abstracta y selectivamente la realidad objetiva por medio del lenguaje, pero también inventa duplicaciones de la realidad objetiva que no existen, el psiquismo humano adquiere una enorme complejidad y variabilidad.

V. La función psíquica

En el estudio del psiquismo humano, distingo los determinantes semiósicos, culturales, sociales e históricos, de sus determinantes neurobiológicos. A los primeros les llamo **contenidos psíquicos** o psicológicos, a los segundos **procesos psíquicos** o psicológicos y a la unidad de ambos, **funciones psíquicas** o psicológicas.

Las funciones psíquicas son formas de orientar y regular la actividad en las que se manifiesta la unidad dialéctica entre la regulación neurobiológica y la regulación social, cultural, semiósica e histórica de la actividad; es decir, el **proceso** y el

¹³³ La realidad psíquica del sujeto es relativa a, y dependiente de, las múltiples determinaciones en que desarrolla su existencia: la historia personal, la actividad práctica, ideológica y cultural del sujeto en un momento histórico concreto. Toda explicación del mundo y sus fenómenos, en tanto que, realizadas por medio del lenguaje, están incluidas. La ideología, la cultura, la religión, la moral, las creencias, la actividad práctica social, etcétera están condicionadas por lenguaje. Todas ellas parcializan, seleccionan y cortan la realidad objetiva a través de sus discursos verbales teniendo el mismo impacto en la psicología del individuo: le imprimen su carácter subjetivo, individual y relativo a sus condiciones de existencia. La realidad psíquica se distingue de la **realidad objetiva**. Esta última refiere a todo aquello que existe al margen e independientemente de que lo conozcamos o no.

contenido psíquico. Hablamos de las funciones psíquicas para referirnos a esta unidad indisoluble entre esas dos formas de orientación y regulación de las acciones. **Sólo cuando** queremos poner el énfasis en la neurobiología de las acciones, o en las condiciones histórico-culturales de ellas, hablamos de procesos o de contenidos psíquicos como si estuvieran desligados. En el primer caso, son procesos nerviosos y sus fundamentos neuroanatómicos, fisiológicos, genéticos, bioquímicos, etcétera; en el segundo, son ideaciones, creencias, concepciones y explicaciones de todo tipo, rituales, prácticas socioculturales, valores éticos, todos ellos de carácter semiósico, social y cultural, por lo tanto, históricos. Fuera de esta especificidad al destacar, ya los procesos neurobiológicos, o los contenidos socioculturales, cuando nos referimos al lenguaje o a la conscienciación o al pensamiento de una persona concreta, estamos refiriéndonos a la **función psíquica** (unidad de procesos y contenidos) de significar, o de pensar o de conscienciar.

En toda acción concreta, como por ejemplo escribir, opera la estructura de las funciones psicológicas, es decir, la estructura de las regulaciones neurobiológicas e histórico-culturales. No hay actividad alguna en la que no operen tanto los procesos como los contenidos en forma de funciones psíquicas.

El lenguaje, por ejemplo, entendido como función psíquica, hace referencia a las formas de regulación neurobiológicas y socioculturales de crear, usar y modificar signos y significados semiotizando el entorno. Así ocurre con la conscienciación, la memorización, la percepción, las emociones, los sentimientos, el pensamiento, la regulación voluntaria, etcétera, cuando son concebidos como funciones psíquicas. Todas las funciones psíquicas humanas son, a la par, proceso y contenido. Son formas de orientación y regulación de la actividad por medio del procesamiento corporal y cerebral de vivencias históricas, culturales y sociales que se acumulan, interiorizan y reorganizan en la interacción práctica y en la comunicación semiósica de los individuos en situaciones históricas concretas. Podemos decirlo de otra forma, son una manera específica de funcionar el cerebro-cuerpo de un sujeto procesando (*proceso psicológico*) lo que percibe, siente, interpreta, anticipa y actúa, es decir, lo que vive (*contenido psíquico*) captando, aprehendiendo, reflejando la realidad objetiva que lo afecta o con la que interactúa.

La distinción de función, proceso y contenido es fundamental en psicología, sobre todo cuando se investigan algunos fenómeno difíciles y evanescentes como,

por ejemplo, la **conscienciación** (la acción de hacer consciente algo, o la toma de conciencia, como lo diría Piaget, (1976/1985), que puede ser abordada en sus fundamentos neurobiológicos (como proceso psíquico), o en sus determinantes culturales, semiósicos, sociales e históricos (como contenido psíquico), o ambos (como función psíquica). En otros modelos teóricos cuando se habla de conscienciación, no suele quedar claro a que aspecto se refieren, si al *proceso psicológico, al contenido, o a la función*.

VI. Los procesos psíquicos

Los procesos psicológicos los defino como las formas de orientar y regular la actividad por medio de la combinación secuenciada, jerárquica y simultánea de distintas estructuras corticales en función del desarrollo ontogenético y las interacciones con el entorno. Los procesos psicológicos no se pueden localizar en una zona del cerebro porque son el resultado de la combinación de muchas. En términos generales, los procesos psicológicos son formas neurobiológicas de orientar y regular la actividad que operan como *sistemas funcionales complejos*, socialmente generados y cambiantes durante el desarrollo (Luria, 1979), propiamente dinámicos, y **cuya metáfora más adecuada para describir su funcionamiento es el vuelo coordinado de los pájaros (por ejemplo, estorninos)**, cuyos ajustes dinámicos está en función, entre otras cosas, de la dirección que tome la parvada.

En el desarrollo ontogenético de los procesos psicológicos, los más complejos **supervienen**¹³⁴ como resultado del funcionamiento de los más elementales. La maduración de las sensaciones, la percepción, la memorización perceptual, la sensomotricidad, son condición para el desarrollo del idioma-lengua y del habla, formas específicas del lenguaje. La superveniencia y complejidad de los procesos depende de **la recursividad de conjuntos**, que opera de forma similar a las

¹³⁴ Superveniencia: con ello quiero decir que sobreviene, que viene mientras que, y a condición de que, operen los otros procesos. Es algo nuevo que surge de ciertas condiciones previas, pero que no se reduce a ellas ni es su sumatoria. La noción de superveniencia la utilizo para denotar que los nuevos procesos o contenidos psíquicos suele ser (aunque no necesariamente) el resultado, o por *causa de*, una relación fractal nueva. Una explicación más detallada se da más adelante en el texto.

relaciones fractales¹³⁵. Los contenidos psíquicos, también operan con recursividad de conjuntos, pero de carácter semiósico, cultural y vivencial. En su desarrollo, los procesos psicológicos *son integrativos*, es decir, incorporan o integran a otros procesos provocando, en cierto momento de su desarrollo, su reorganización funcional y temporal tanto en su desarrollo ontogenético como en su forma de operar cotidiana. Por ejemplo, ontogenéticamente, la adquisición del lenguaje desplegado en el niño en forma del habla, que presupone una maduración cortical temporal y frontal del área premotora, integra, modifica y reorganiza el funcionamiento de otras zonas corticales (involucradas en otros procesos psicológicos) más primarias como la zona occipital vinculada a la visión, provocando con ello que adquieran funciones nuevas. Así, la percepción visual involuntaria que depende de las propiedades físicas del estímulo como el contraste, la intensidad, la relación figura-fondo y la frecuencia de los estímulos, se transforma en voluntaria y dependiente de la selectividad y regulación del lenguaje hablado y de las relaciones sociales que se entablan en el acto de la comunicación: la forma visualmente percibida adquiere significado según el uso de signos en contexto comunicativo, y el sujeto ve en la silueta de un fenómeno, otras formas que antes no veía. Por ejemplo, cuando dos personas ven una nube y una de ellas indica que tiene forma de caballo, la otra acaba viendo la forma del caballo¹³⁶. En ese momento, la activación de las zonas cerebrales involucradas en el lenguaje hablado, en la conscienciación y la atención selectiva se integran y sincronizan con las zonas de la percepción visual, y la reorganizan adquiriendo éstas otras prioridades funcionales y temporales.

La interacción de las zonas motoras del frontal, temporal y occipitales tendrán una nueva reorganización cuando la maduración de las zonas prefrontales facilita la expresión de la formulación interna del lenguaje y el pensamiento. A los 3 años de

¹³⁵ Relación Fractal, entiendo por ello a una relación dinámica que guardan los elementos constitutivos que componen a un fenómeno en su devenir como proceso. Una relación fractal significa que los elementos constitutivos de un fenómeno en su devenir como proceso cambiante, al repetirse y combinarse, se reorganizan creando formas, funcionamiento y leyes distintas, propiamente nuevas, que no estaban o expresaban en la etapa previa y que pueden atribuirse a la nueva combinación o reorganización de sus componentes. Una explicación más detallada de este concepto se encuentra en el siguiente capítulo.

¹³⁶ Por cierto, la reinterpretación de las formas percibidas es el principio subyacente a la experiencia de "ver" apariciones y fantasmas entre las sobras de la noche que muchas personas reportan en los pueblos: el hombre cuando percibe juzga; y su juicio orienta su percepción.

vida, el niño que ya habla muy bien en diálogos cotidianos presenta aún dificultades motoras en el habla, cuando intenta formular sus propias ideas seleccionando palabras y significados para transmitir, no lo que ve, siente o recuerda, sino lo que desea o piensa hacer. La formulación verbal de la idea que se realiza con una secuencia motora de movimientos del aparato fonoarticulador se ve trabada por las dificultades en la selectividad de palabras y significados de ellas. La expresión oral de las intenciones complejas del niño provoca dificultades articulatorias y alteraciones sintácticas que parecían ya superadas, y algunos niños comienzan a tartamudear. Las secuencias motoras del habla se descoordinan con la percepción del habla misma, de los sonidos, y dicha interferencia se acentúa con la ansiedad y el estrés, perpetuando el tartamudeo.

Escuchar (comprende lo que se le dice), o dialogar (hay alternancias de turnos y comunicación no verbal) son procesos más simples que formular la estructura de varias oraciones en un discurso para comunicar las intenciones gestadas con una gran autonomía por el niño. A su vez, el dominio de esta nueva función comunicativa del habla discursiva, que está condicionada por la madurez prefrontal, facilitará el desarrollo mismo de la conscienciación al esclarecerse por medio de la correcta formulación de las ideas, lo que el niño quiere decir.

Criterios necesarios y suficientes para identificar un proceso psicológico

Puesto que los procesos psicológicos son formas de regular la actividad por medio de la combinación de zonas corticales, los criterios necesarios y suficientes para su ubicación y clasificación que propongo son:

1. Orientar y regular la actividad de forma distinguible de otras formas de regulación. Ejemplo, la orientación y regulación del movimiento de la mano para llenar un vaso con agua por medio de la combinación de zonas cerebrales implicadas en la sensomotricidad (zonas motoras del frontal, ganglios basales, cerebelo) y la percepción visual (occipital) es distinta, distinguible, de la orientación y regulación del movimiento de la mano mediante la integración y combinación de zonas implicadas en la percepción del sonido del chorro de agua que llena el vaso (temporal y parietal), es decir, sin ver llenarse el vaso, solo apreciar que se llena de agua por el sonido; y ambas son distintas de las zonas cerebrales implicadas en la orientación y regulación verbal (frontotemporal) del movimiento de la mano, y la visión del llenado, pero hablándose a sí mismo diciendo “lo llenaré a la mitad”.

Las zonas cerebrales implicadas en cada proceso psicológico presentan una combinación neurobiológica distinta que las distingue como formas de orientación y regulación. Ejemplo: en la percepción visual, la retina, el nervio óptico, el cuerpo geniculado, la radiación óptica, la corteza primaria visual, la corteza visual secundaria, son zonas implicadas. Por su parte, en la percepción auditiva, están involucrados el tímpano, el oído medio, el caracol, el nervio auditivo, el tronco encefálico, la corteza primaria auditiva temporal, la corteza secundaria con sus interacciones frontoparieto-occipitales.

2. Las zonas cerebrales y procesos neurofisiológicos implicados en las distintas formas de orientar y regular las acciones pueden ser registradas y analizadas con la tecnología presente o futura.

3. Puesto que un proceso psicológico implica combinación específica de zonas cerebrales, el daño en esas zonas perturba la forma de orientar y regular la actividad. A mayor alteración de la forma de orientación y regulación, mayor implicación de dichas zonas en el proceso. Si suponemos que en el lenguaje hablado están involucrados el lóbulo temporal, tractos subcorticales, cerebelo, ganglios basales, la zona premotora, y de Broca del hemisferio izquierdo, un daño en alguna de ellas alterará el lenguaje hablado. Un daño en el temporal derecho prácticamente no perturba esta actividad, aunque afecte ciertos aspectos prosódicos.

4. Las zonas implicadas en todo proceso psicológico cumple la característica señalada por neuropsicólogo soviético A. R. Luria: en un proceso psicológico en particular existen diversas zonas cerebrales implicadas, y, cada una de estas zonas cerebrales está involucrada en diversos procesos psicológicos. Por lo tanto, la afección de una zona en particular perturba a los diversos procesos psicológicos en los que está involucrada, pero en distinto grado. Decimos, entonces, que las redes neuronales afectadas que forman el sistema funcional (factor neuropsicológico) provocan un defecto primario, mientras que sus efectos secundarios en otros procesos neuropsicológicos corresponden a factores secundarios. Por ejemplo, un daño en parietal derecho provoca praxias constructivas como efecto primario (dibujos, construcciones de rompecabezas del tipo cuerpo humano o de animales del WISC), y como efecto secundario, alteraciones espaciales en el lenguaje escrito dependiente del hemisferio izquierdo. Si la zona afectada (parietal derecho) perturba notoriamente al proceso de las praxias constructivas, eso ocurre por ser un componente esencial

de ellas. Sí, por el contrario, la perturbación del proceso de la escritura es mínima (no afecta sus propiedades lingüísticas, ni provoca agramatismo) o sólo se detecta bajo condiciones especiales de prueba (inversiones de letras), la zona afectada (parietal derecho) es un componente secundario del proceso.

Las zonas cerebrales implicadas en un proceso psicológico son sus componentes neurobiológicos formados por cientos o miles de columnas neuronales, cada una de ellas con agrupaciones de miles de neuronas y sinapsis que tienen especialización funcional, es decir, responden selectivamente a ciertas propiedades de los estímulos externos, y de las acciones del individuo. En la percepción visual dependiente del lóbulo occipital, hay un componente para la forma, otro para la textura, otro para el color, otro para el movimiento, la profundidad, etcétera, en la misma corteza visual. Lo mismo ocurre con otros lóbulos. La especialización fina por columnas neuronales da lugar a una especialización gruesa por lóbulos generalmente **esquemática** como sigue: Lóbulos frontales divididos en *zona prefrontal*, vinculada a la planeación, direccionalidad de la conducta, ajuste y regulación de ésta, condición necesaria de la conscienciación, el pensamiento, la regulación voluntaria, la estabilidad afectiva y selectividad de la memorización. *Zona frontal premotora y motora*, vinculada con las secuencias motoras de las acciones, su inhibición y ejecución la melodía cinética de toda actividad, y con la recuperación mnémica mediante movimientos. *Zona frontal basal* implicada en la regulación estable de las emociones. *Lóbulos temporales*: vinculados con los sonidos naturales y del lenguaje, con la memorización, tanto auditiva verbal y de sonidos naturales, la memorización visual, y con las respuestas emocionales. *Lóbulos occipitales*, vinculada con la percepción visual y espacial, con la referencia objetal de los sustantivos en el lenguaje. Lóbulos parietales, vinculados con las relaciones espaciales de todos los demás procesos: lenguaje, visión, motricidad, memorización, etcétera; y con las aferencias cinestésicas en toda acción sobre el entorno. Esta esquematización no da cuenta de la finura de los sistemas funcionales complejos (redes simpáticas formadas por la experiencia, vínculos entre los lóbulos y estructuras subcorticales, y con el cerebelo, el tronco encefálico, los ganglios, etc.) pero sirve para ejemplificar la tesis de la especialización funcional en que se basan.

5. Todo componente en cuestión debe cumplir el criterio de **dobles disociación** con relación a cualquier otro componente del proceso psicológico que se postule. Ello significa que su funcionamiento puede mantenerse intacto frente

a la perturbación de otra zona cerebral, y, a la inversa, su perturbación deja intactos a otros componentes de otros procesos psicológicos. El criterio para hablar de la doble disociación consiste en detectar dos pacientes en quienes, un proceso psicológico complejo, se disocia en dos componentes. Por ejemplo, hay un paciente en el que, en la percepción visual, la perturbación de la percepción al color deja intacta la percepción de la forma, y, a la inversa, existe otro paciente en que la perturbación visual de la forma deja intacta la percepción del color. Otro ejemplo sería cuando, en un paciente, un daño en el hemisferio izquierdo provoca dificultades para leer, pero no para escribir, y, por otro lado, existe otro paciente en donde un daño cerebral perturba la escritura, pero no la lectura. La doble disociación es un recurso clínico que nos permite distinguir las zonas cerebrales implicadas en tal o cual proceso psíquico, y distinguirlas de otras zonas diferentes, en procesos diferentes. A la par, deja claro que la forma y el color son procesos distinguibles, que ocurren al percibir algo; de la misma forma, distingue que la lectura y la escritura son procesos diferentes en el mismo proceso de la lectoescritura.

6. Todo proceso psicológico tiene una etapa ontogenética de aparición y superveniencia que genera una **recursividad de conjunto** con otros procesos neurobiológicos claramente distinguible de los procesos aislados. Ejemplo: las sensaciones de la mano por un lado (aferencias vía tálamo, ganglios basales y corteza sensoriomotriz) y del ojo (aferencias vía retina, cuerpo geniculado, tálamo y corteza occipital) por el otro, mantienen una recursividad de conjunto al desarrollarse la coordinación motora ojo-mano en el curso del tercer mes de vida, con ello cambian sustancialmente la percepción visual y la dirección de la mano haciéndose ésta finamente selectiva y manipuladora de objetos guiados por la vista. De la actividad reiterada de la mano y el ojo por separado, decimos que **superviene** una función nueva como resultado de su combinación y organización nuevas: la combinación de zonas fronto-occipitales involucrados en las praxias.

La recursividad de conjunto (repetición y combinación) que tengan dos o más procesos psicológicos genera una nueva forma de orientación y regulación de la actividad, un proceso psicológico más complejo, que cumple las otras condiciones previamente postuladas. De la recursividad de varios conjuntos emergen o supervienen procesos psíquicos más complejos. Por ejemplo, de la percepción en todas sus modalidades, de la memorización en todas sus modalidades y del lenguaje

hablado superviene,” emerge,” **la conscienciación**: la orientación y regulación semiótica autorreferencial de la actividad.

VII. El contenido psíquico

Los contenidos psíquicos son formas de orientar y regular la actividad de origen semiósico, social, cultural e histórico que expresan el conjunto de todas las experiencias en un individuo, y que se manifiestan por medio de esquemas y explicaciones conceptuales, creencias, hábitos, afectos y predisposiciones sociales e individualmente establecidas. Son el reflejo subjetivo, mediado por el lenguaje y la práctica sociocultural, del mundo objetivo en que se desarrolla el Hombre en un momento histórico concreto. Está determinado por el contexto histórico, el país, la región geográfica, la época, la lengua y comunidad lingüística, la clase social, el ingreso económico, la cultura, el grupo etario, el sexo-género, el estatus de poder, la información, la actividad práctica bajo condiciones socio-históricas concretas, las vivencias individuales, etcétera. En la génesis de los contenidos psíquicos está el desarrollo mismo de la función semiósica del lenguaje con su propiedad duplicadora y selectiva de la realidad objetiva.

“En el amplio sentido de la palabra es en el lenguaje donde se halla precisamente la fuente del comportamiento social y de la conciencia (...) Tenemos conciencia de nosotros mismos porque la tenemos de los demás” (Vygotski, 1925/1997, p.57).

Los contenidos psíquicos forman **la subjetividad humana**. En tanto subjetividad, expresan la relación entre lo percibido, lo sentido y lo explicado por medio del lenguaje, con una carga afectiva concreta y con un bagaje cultural específico que un sujeto tiene en situaciones históricas concretas de su existir, en las cuales actúa prácticamente. La moral, la ideología, la cultura, la clase social, la familia, la comunidad lingüística, la actividad práctica etcétera son sus condicionantes. El contenido psíquico integra, selecciona y reorganiza las vivencias que se acumulan y sintetizan durante toda la vida. Predispone y reorganiza lo percibido dándole selectividad y jerarquía a éste, y orienta la forma en que operan las funciones psíquicas. Cuando el contenido psíquico es consciente, funciona como **anticipatorio**, es decir, anticipa el curso de los acontecimientos. Y cuando no es consciente, sólo predispone la selectividad y jerarquía de los contenidos que se manifiestan y que

operan en un momento dado en forma de intuición. Entenderemos por intuición a la comprensión súbita, no reflexiva, de patrones, tendencias, relaciones y causas fenoménicas a partir de percibir la realidad objetiva.

Los contenidos psíquicos se expresan en los significados y los sentidos, en la semiótica y la pragmática¹³⁷ del lenguaje, en las creencias y convicciones, y se objetivan en el acto de la comunicación con todo tipo de signos: sonidos, gesticulaciones, poses corporales, distancias y miradas, prosodia, dibujos, escritura, grafismos, etc., que utilizamos con otras personas, por otras, para otras y con uno mismo como si fuera otro, y en la regulación práctica de la actividad. Se expresan en la comunicación verbal y se materializan en el comportamiento. Los contenidos, en tanto que significado verbal, son conscientes¹³⁸; en tanto que sentido, pueden ser conscientes o inconscientes. En tanto conscientes, pueden ser explícitos (enunciados) o implícitos (no enunciados, pero incluidos en el acto de la comunicación). Cuando son inconscientes, siempre son implícitos. En tanto su función orientadora y reguladora, modifican y hacen selectiva la actividad del sujeto.⁹¹⁰

Esta peculiaridad del contenido psíquico de ser subjetivo, único, individual, consciente o inconsciente, objetivable en el acto de la comunicación, en la expresión afectiva y en la orientación y regulación de la actividad práctica, ha sido el objeto de estudio de la psicología clínica cuyo desarrollo ocurrió en el siglo XX desde el psicoanálisis, pasando por la psicología humanista, la terapia

137 Toda expresión verbal hablada, escrita o mímica tiene sentido y significado. El sentido es lo que quiere decir una expresión verbal concreta en un contexto específico para un sujeto. Esta determinado no sólo por los significados, sino, ante todo, por el contexto y la práctica de la comunicación, por el tono de voz y la prosodia, por las gesticulaciones, por la historia del sujeto, sus necesidades y peculiaridades psicológicas. Es el componente psicológico de la comunicación verbal. El significado tiene que ver con la definición lingüística, etimológica, socialmente consensuada a través de diccionarios o comunidades lingüísticas de las palabras. La semiótica de la comunicación verbal son aquellos signos que se utilizan para expresar el sentido y el significado de una expresión verbal en una comunidad lingüística. La pragmática del lenguaje son las distintas formas que se utilizan en el acto de la comunicación del sentido y el significado de una expresión verbal.

138 Román Jakobson hace un interesante análisis de los mecanismos conscientes e inconscientes del lenguaje y señala que varios autores coinciden en que los elementos sonoros del lenguaje son inconscientes y que sólo se hacen conscientes como un complejo de significados. La adquisición de las reglas gramaticales en el niño es inconsciente, aunque a cierta edad comienza la reflexión sobre la estructura gramatical de su hablar (Jakobson,1980/1996).

conductual, la cognoscitivo-conductual, la gestáltica y muchas otras más, hasta el constructivismo de la terapia breve y sistémica. El contenido psíquico tiene como manifestación más evidente y cotidiana a las creencias, sean reales o fantasiosas, y su relación con las psicoterapias es interesante. Actualmente existen más de 200 técnicas de psicoterapia (Ortiz, s/f), y cientos de pseudoterapias de corte mágico y especulativo, y el problema científico fundamental es que todas “ayudan” o “curan” al menos a ciertas personas, clientes o pacientes.

¿Qué tienen en común las creencias que pueden mejorar la salud física y psicológica de las personas, o empeorarla? Desde mi punto de vista es el lenguaje. Todas lo utilizan; ponen a hablar, o a discurrir al paciente sobre sus problemas; o lo convencen de tal o cual causa de sus problemas, aunque esta sea inverosímil y fantasiosa.

El que la psicología clínica se haya ocupado fundamentalmente de los contenidos psíquicos cuyas particularidades acabo de puntualizar es, a mi juicio, la razón de que, en distintos momentos históricos, las teorías sobre lo psicológico se generalizaran para explicar todo lo humano, la sociedad, la cultura, etc. Peor aún, que muchas de estas terapias acabaran por desarrollarse a partir de generalizar sus reflexiones sobre los casos clínicos, ponderando como lo único y esencialmente psicológico, al carácter subjetivo y relativo de los contenidos psíquicos, polemizando con el objetivismo de los psicólogos que pretendían hacer de la psicología una ciencia natural cuyo objetivo es la búsqueda de leyes psicológicas regulares y generales para todo organismo.

Esta contradicción teórica entre subjetivismo y objetivismo de lo psíquico ha sido una constante en la historia de la psicología. Su base objetiva radica en la existencia de procesos y contenidos psíquicos conscientes o inconscientes. La dificultad para concebirlos (al proceso y al contenido; a lo consciente o lo inconsciente) como una unidad dialéctica, indisoluble, del psiquismo humano, lleva frecuentemente a excluir uno por escoger al otro.

La manera en que se expresa esta exclusión es en la constante descalificación y menosprecio que unos y otros se lanzan constantemente. Por un lado, los psicólogos clínicos que abordan la subjetividad del individuo con su “realidad psicológica” única e individual (los contenidos psíquicos de tal o cual sujeto), y,

por el otro lado, a los psicólogos experimentales o científicos que buscan en las leyes de la conducta, del funcionamiento del sistema nervioso, de los genes y la bioquímica cerebral el fundamento de las peculiaridades psicológicas normales y anormales. Separadas, una y otra, son igualmente parciales y por tanto falsas. En los humanos activos (no en coma), no existe proceso psíquico sin contenido psíquico, y a la inversa, no existe contenido sin su base material o su proceso psíquico¹³⁹. No existen funciones conscientes sin regulaciones inconscientes, y no tiene sentido hablar de la inconscienciación, si no está explícita la función de la conscienciación.

Mientras que la mayoría de los procesos psicológicos (neurobiológicos) son comunes a todos los seres humanos como especie, el contenido es específico a un solo individuo de la especie. Dicho de forma sintética: **los procesos psíquicos** son formas neurobiológicas de orientar y regular la actividad mediada por factores histórico-sociales. **Los contenidos psíquicos** son manifestaciones subjetivas (duplicación selectiva del mundo por medio del lenguaje en su forma específica de una lengua) originadas en la interacción social del individuo, y posteriormente autogeneradas por éste, que regulan la actividad mediada por factores biológicos.

Lo psicológico, tanto ontogenética como filogenéticamente, responde a la recursividad de conjuntos (subyacen relaciones fractales) y su rasgo esencial es su carácter semiótico, social, cultural e histórico autorregulatorio. La dimensión del análisis de lo psicológico puede variar, y sin embargo el principio se mantiene. El análisis de estas relaciones se puede aplicar ya sea a una función psíquica como la conscienciación, o a los procesos neurobiológicos que la subyacen, o a los contenidos históricos sociales en que se genera, o a un evento concreto y específico de conscienciación como hacer consciente los errores de ortografía.

En cada nivel se dan a "escala" la combinación y repetición de sus elementos constitutivos provocando su desarrollo, sus cambios de cantidad en calidad, su emergencia, su superveniencia o génesis de lo nuevo, así como su función autorregulatoria. Por ejemplo: en el desarrollo ontogenético del lenguaje en tanto actividad de significar, el niño pasa de los sonidos fonemáticos a la palabra (de los 8 a los 15 meses), de la palabra a la frase (de los 18 a los 24 meses), de la frase a la

¹³⁹ Este reconocimiento de que el psiquismo humano no puede ser concebido sin los factores histórico-sociales y los biológicos ha generado otra concepción que, a mi juicio, es profundamente incorrecta. La noción de tinte mecanicista de que el hombre es la unidad bio-psico-social.

alocución sintáctica oracional (de los 2.6 a los 3 años), de ésta al discurso breve (de los 2.9 a los 4 años). En cada etapa de este desarrollo, la combinación y repetición de los mismos sonidos constitutivos, sean fonemas y palabras, genera cualitativamente nuevas nociones conceptuales de la duplicación abstracta del mundo objetivo que conlleva todo lenguaje, y a formas nuevas de orientación y regulación de la actividad. Por ejemplo, del sonido que dirige la percepción del niño cuando se le dice " *tu papá*" y el niño voltea, a las frases que lo llevan a llorar cuando se le dice " *tu papá ya se va*". Lo mismo ocurre al nivel de los procesos neurobiológicos: el proceso del lenguaje es el resultado de la combinación de interacciones sinápticas en diversas áreas del cerebro (Wernicke, Broca, motora suplementaria, ganglios basales, cerebelo, zonas sensoriomotrices, parietal superior, giro angular, giro supramarginal, temporal medial, etc. en ambos hemisferios); Las diversas áreas cerebrales analizadas en lo particular, son el resultado de la combinación y repetición de múltiples columnas neuronales (de más o menos 100 mil neuronas cada una); éstas columnas son el resultado de la combinación y repetición de múltiples redes neuronales; a su vez, las redes neuronales son el resultado de la combinación y repetición de múltiples sinapsis; éstas son a su vez el resultado de la combinación y repetición de los múltiples botones sinápticos de las dendritas, etcétera. **La recursividad de conjuntos** subyace a los componentes de toda función psíquica y su peculiar forma de orientar y regular la actividad. Ella es un elemento que debemos considerar en toda teorización sobre lo psicológico y su estructura interna.

La estructura de las funciones psicológicas

En tanto que las funciones psíquicas son formas de orientar y regular la actividad, se pueden agrupar en cuatro grandes clases que se determinan por la diferente manera en que opera la orientación y regulación: (1) funciones sensorio-motrices, (2) funciones afectivas, (3) funciones mnémicas y (4) funciones anticipatorias. La primera son formas de regular la actividad por los acontecimientos presentes sensorialmente en el transcurrir de las acciones; la segunda y la tercera son formas mixtas de orientación y regulación por las interacciones con el entorno presentes y pasadas; y la cuarta, últimas en la adquisición evolutiva en la especie *Homo sapiens*, se caracterizan por orientar y regular la actividad a través de la anticipación semiósica de los acontecimientos futuros. El orden en que las presento expresa el orden de su aparición ontogenética en los humanos.

Las funciones sensoriomotoras son formas de orientar y regular la actividad mediante los *analizadores específicos* de cada especie. Todos los animales móviles que modifican intencionalmente su entorno tienen funciones sensoriomotrices. Operan en tiempo presente, en el aquí y el ahora de las acciones, e incluyen como fundamento primario y elemental a los reflejos fisiológicos con los que se nace, pero no bastan. Se componen también de las sensaciones, la atención y, en todo vertebrado con corteza cerebral, la percepción y la intuición. **La sensación** es la orientación y regulación de la actividad por la aprehensión sensorial de las propiedades físicas de los estímulos a través de un solo analizador. **La atención** es la orientación y regulación de la actividad mediante la selectividad de ciertas propiedades físicas de un estímulo o patrón de estímulos, dejando fuera a otras, mediante un analizador hegemónico, es decir, domina al proceso atencional. **La percepción** es la orientación y regulación de la actividad mediante la aprehensión sensorial de las propiedades físicas de los estímulos a través de la combinación simultánea de varios analizadores, de lo que resulta la aprehensión sensorial de patrones de estímulo. **La intuición** es la comprensión súbita, no reflexiva, de relaciones, patrones, tendencias y causas fenoménicas al percibir y actuar en la realidad objetiva. La percepción atenta involuntaria y la intuición son procesos no conscientes, pero concienciables, cuando la orientación y regulación verbal las modifica haciéndolas conscientes y voluntarias. Los procesos sensoriomotrices se modifican cualitativamente con la adquisición del lenguaje. Su rasgo más notorio es que devienen en conscientes y voluntarios, sin que dejen de operar también en forma inconsciente e involuntaria.

Las funciones afectivas son formas de regular la actividad mediante la interacción de los distintos equilibrios homeostáticos del organismo, de las diferentes formas de neuromodulación hormonal, de una peculiar forma de excitabilidad del sistema nervioso del organismo. En los humanos, las funciones afectivas adquieren nuevas cualidades, por un lado, por la mediación semiósica, cultural y social de todo lo anterior, es decir, se semiotizan; por el otro, con la semiotización se evocan y crean eventos emocionales. Los tres factores neurofisiológicos están presentes desde el nacimiento, pero se modifican y cambian cualitativamente según la etapa del desarrollo del uso y modificación de signos y significados, de la socialización y de la culturización del individuo. Las funciones afectivas incluyen a las necesidades fisiológicas, las emociones, las motivaciones, y los sentimientos.

Las necesidades fisiológicas son descompensaciones homeostáticas producidas, ya por el consumo natural de energía y elementos nutrientes del organismo que impelen a éste a compensarlas, como el hambre, la sed, el sueño, el moverse, etc., y están presentes desde el nacimiento hasta la muerte; o por la emergencia de nuevas compensaciones homeostáticas, como las necesidades de copular implicadas en el sexo y la sexualidad. La copulación o coito en muchas especies implica “pene” y “vagina” que lleva a la expulsión del semen en condiciones de óvulos ya predispuestos para recibirlos. En los humanos y bonobos, el coito ocurre sin que necesariamente exista el óvulo dispuesto para su fecundación. El sexo es el intercambio genético entre las células germinales de macho y hembra. Está directamente vinculado a la reproducción y a la evolución. La sexualidad es el goce, la fruición, el placer implicado en la copulación en todas las especies, pero en los humanos hay ciertas diferencias. En los humanos existe claramente la diferencia entre las tres, y se incluye otra más, el género. La sexualidad tiene múltiples vertientes que no necesariamente implican sexo (intercambio genético en un ser nuevo), e incluso sin copulación.

Las emociones son formas de orientar y regular la actividad en las que la presencia de un estímulo genera peculiares respuestas homeostáticas, hormonales y de reactividad el sistema nervioso. La ausencia del estímulo significa la ausencia de la respuesta neurofisiológica. Con el lenguaje, la cultura y la socialización las emociones se tornan conscientes y devienen en sentimientos.

Los sentimientos son formas de orientar y regular las emociones que fueron generados, mediados y reorganizados semiósicamente, es decir, por signos y significados, lo que de suyo implica que, los patrones y hábitos socioculturales, influyen determinantemente en dichas respuestas afectivas. Así, por ejemplo, en el sentimiento asociado a la solidaridad hay desequilibrios neurofisiológicos producidos por la concepción acerca de ella. Los sentimientos no se pueden comprender sólo por la neurofisiología implicada en ellos, sin tomar en cuenta los factores histórico-culturales que llevan a una persona a valorar, creer, concebir tales o cuales respuestas ante circunstancias específicas. El lenguaje y las prácticas culturales son un requisito indispensable para su desarrollo, por lo que son las respuestas afectivas más complejas, y su presencia no depende de que esté presente el estímulo que los genera. La semiosis los troquela y modifica, los multiplica o simplifica (Vygotski, 2010).

Las motivaciones son formas de orientar y regular la actividad hacia una meta que surge en dos niveles diferentes, en los procesos neurobiológicos, o en los contenidos psíquicos. En los primeros, surgen ante el desequilibrio homeostático, hormonal o de la reactividad del sistema nervioso. En los segundos, motivaciones gestadas por los contenidos psíquicos las generan. Por ejemplo, las creencias, las convicciones, los patrones culturales, las valoraciones éticas, estéticas y afectivas. En cualquier caso, las motivaciones son componente dominante en las intenciones.

Las intenciones son formas de orientación y regulación de la actividad evidenciada en la disposición espacial del cuerpo, así como de las acciones concretas involucradas en la consecución de una meta, objetivo o fin. La intención suele implicar una o más de las otras funciones afectivas: necesidades, emociones, motivaciones o sentimientos. Las intenciones pueden ser anticipadas o solo dirigidas sensorialmente. En las especies no humanas, la anticipación se basa en el aprendizaje. En los humanos, además del aprendizaje puede orientarse y regularse por *la anticipación secuenciada semióticamente* para alcanzar la meta-objetivo-fin, en donde el lenguaje es condición para ello. Con el desarrollo del lenguaje y la adquisición de la cultura, las motivaciones e intenciones se tornan semiósicas, conscientes, y, socioculturalmente determinadas.

Las funciones mnémicas son formas de orientar y regular la actividad mediante el aprendizaje. Entenderé por **aprendizaje** a toda configuración de redes celulares (neuronas y otras células corporales) que surgen por la acción del individuo (cuerpo-cerebro) en su entorno. Todo aprendizaje es corporal, no solo cerebral. Toda acción sobre el entorno determina **la experiencia configurada en sistemas de redes celulares**, las sinápticas de las células nerviosas y de las células corporales (considérese que el cuerpo humano tiene poco más de 200 tipos de células que lo forman¹⁴⁰).

El aprendizaje es un proceso que ocurre en tiempo real cuando las acciones del individuo operan en su entorno. Estas configuraciones celulares se han llamado **huellas mnémicas, o lo aprendido**. Sin embargo, la evocación de lo aprendido mediante acciones puede ser retardada, y cuando eso ocurre hablamos de que el aprendizaje, y la conducta en que se manifiesta, no son lo mismo (Papini, 2009). Esta disociación la llamaré **memorización**, y puede ser intencional y consciente, o inconsciente. La diferencia entre aprendizaje y memorización radica en el tiempo retardado (corto

140 El aprendizaje así concebido, debe considerarse en cualquier explicación de lo que se ha llamado "somatización" de problemas psicológicos.

o largo) en que puede evocarse la huella mnémica. **La memorización es siempre aprendizaje diferido temporalmente en su evocación.** Cuando el individuo se expone al mismo contexto de estimulación en que se gestó el aprendizaje, se evoca la experiencia, es decir, lo aprendido. Y esto puede ocurrir días, meses o años después de que se gestó el aprendizaje, o solo unos cuantos minutos después. En todas *las especies no humanas*, las funciones mnémicas se explican mediante el aprendizaje; y su memorización se explica por el tiempo en que se evoca lo aprendido al volverse a exponer en las circunstancias o contexto en que se formó. Puntualizo este aspecto: la evocación mnémica es por volver a exponerse al contexto, es involuntaria, y no un recuerdo consciente o voluntario.

La memorización en los humanos, gracias a los signos y significados (el lenguaje y la semiosis) incluye también al **recuerdo. Ambos, aprendizaje y recuerdo, forman la memorización humana.** El recuerdo es la evocación de lo aprendido utilizando signos y significados. Se evoca el qué, cuándo, cómo, dónde, en qué condiciones, con quién, para qué, etcétera se gestó lo aprendido. El recuerdo siempre es consciente por su mediación sémica, por tanto, es social, cultural e histórico. Por el contrario, el aprendizaje transcurre sin consciencia porque es un proceso que opera a nivel celular. La memorización humana es, a la par, recuerdo consciente de lo vivido, y, orientación y regulación inconsciente por lo aprendido.

Las disciplinas que estudian los sistemas de redes celulares del aprendizaje se llaman *neurociencias del aprendizaje*. Esta tradición de investigación surgió con Ramón y Cajal y se continúan hasta nuestros días, uno de cuyos exponentes es Eric Kandel (2007; 2008). Las teorías psicológicas que explican *el aprendizaje conductual* se iniciaron con el estudio de la actividad nerviosa superior mediante reflejos condicionados con Pávlov (1903/1970; 1904/1970; 1973), y se diferenciaron de él en múltiples modelos conductistas que eliminaron de sus estudios al sistema nervioso y solo pusieron énfasis en la conducta, desde Watson, Skinner, Kantor, y muchos otros (Ribes y Burgos, 2006; Ribes, Pulido, Rangel y Sánchez-Gatell, 2016; Ribes, 2018; Skinner, 1938/1966; 1953/1970; 1957; Watson, 1913; 1972). Ambas líneas de investigación del aprendizaje animal confluyen como dos caras de una misma moneda, una estudia las bases neurofisiológicas del aprendizaje conductual, el que estudia la otra. Cuando se investiga la memorización humana siempre hay mediación con signos y significados.

Las funciones mnémicas en *animales no humanos* incluyen la habituación, la sensibilización, toda forma de condicionamiento (asociativo e instrumental), y la memorización perceptual; las funciones mnémicas humanas, es decir, la memorización humana, incluye todo lo anterior y, además, el recuerdo mediante signos y significados, una de cuyas manifestaciones más notorias es la memorización lógico-verbal. La *memorización lógico-verbal* es la forma de orientar y regular la actividad mediante la evocación de una experiencia o contenido psíquico utilizando las relaciones lógicas entre los conceptos. Sólo se desarrolla después de que el lenguaje se ha establecido como forma de regulación, es la más compleja forma de regulación mnémica de los recuerdos, y presupone la socialización del niño, el manejo y desarrollo del lenguaje-lengua por éste, y se manifiesta muchos años después del nacimiento.

En los humanos, los procesos neurobiológicos del aprendizaje determinan las predisposiciones inconscientes y la memorización perceptual. Las ***predisposiciones inconscientes*** son formas de orientar y regular la actividad mediante diversos procesos: por el aprendizaje, el condicionamiento, la memorización perceptual o los patrones culturales no conscienciados, pero intuitivos, así como por los afectos.

A la regulación de la actividad mediante las huellas mnémicas generadas por los procesos sensoriomotrices y el condicionamiento, le llamaré ***memorización perceptual***. La asociación entre una configuración de estímulo y un patrón de respuestas al realizar una acción, mediante la presentación temporal y contigua de ambos, le llamaré ***condicionamiento***. El condicionamiento puede concebirse como las operaciones que hace alguien para presentar el estímulo y la respuesta, o como el proceso neurofisiológico, propiamente de formación de redes celulares, que subyace a él. En ambos casos, el efecto es el mismo, subyace a toda huella mnémica, en particular la que se gesta sensorialmente, es decir, la perceptual, e incluye a la intuición. Esta, en tanto comprensión súbita, no reflexiva de relaciones, tendencias y patrones percibidos, facilita la conscienciación de dichos patrones y tendencias cuando se verbaliza, es decir, facilita una de las funciones anticipatorias.

Las funciones anticipatorias son formas de orientar y regular la actividad mediante la anticipación futura de las estimulaciones, contextos o circunstancias en los que se desarrollarán las acciones, o cualquier evento del mundo objetivo. Los eventos que se anticipan en un futuro regulan la actividad presente. Incluyen al

lenguaje que permite semiotizar, la conscienciación, la imaginación, el pensamiento y la regulación voluntaria.

El lenguaje es la forma de orientar y regular la actividad mediante la capacidad de *significar*, es decir, del uso, creación o modificación de signos y significados abstrayendo los rasgos esenciales de las cosas y sus relaciones. Un **signo** es todo ente físico que alguien usa para que esté en lugar de algo para alguien. Todo aquello que es sustituido por el signo es su **significado**. Los significados pueden operar como nombres (equivale a señalar a un ente específico), o conceptos (generaliza propiedades comunes de un conjunto de entes), o como categorías (a los conceptos les da fundamento teórico). Los signos y significados se organizan en lenguas, o idiomas, entendidas como sistemas semióticos, es decir, en sistemas abiertos de signos siempre cambiantes en función de las intenciones comunicativas de los interlocutores bajo contextos histórico-culturales y circunstancias dialógicas específicas. Su génesis es socialmente construida en épocas históricas, regiones y prácticas culturales específicas. En cualquier caso, la función psicológica del lenguaje-lengua es duplicar abstractamente la realidad objetiva que signa, con la que el Hombre puede operar con un mundo ausente, sólo presente por la *representación* signica de él; su función social es la comunicación semiótica entre los humanos. La comunicación es la manifestación evidente de las intenciones de un individuo de cualquier especie. Se percibe por otros en las conductas de los individuos. Sin embargo, en los humanos también se expresa mediante el lenguaje. La comunicación humana es tanto corporal como verbal.

La *imaginación* es la forma de regular la actividad por la representación sensorial de un ente ausente, es decir la evocación de la memorización perceptual que, en el Hombre, puede ser evocada mediante los signos verbales. *Representar* es volver a presentar a un ente ausente. La representación perceptual es la imaginación.

La *conscienciación* es la forma de orientar y regular la actividad autorreferencialmente mediante el uso de signos y significados. Para que el Hombre pueda autorreferirse algo, necesita del lenguaje en su función duplicadora de la realidad (percibida y concebida). Cuando el niño, hacia el tercer año de vida, refiere su actividad a sí mismo, él se percibe y se concibe simultáneamente. Es decir, es consciente de sí mismo. *El estado consciente* existe cuando hay las dos condiciones: el sujeto se percibe (mismidad) y se concibe (otredad), ésta, la otredad, se manifiesta

en la narratividad del sujeto, ya sea mediante su lenguaje interno (diálogo consigo mismo) o el lenguaje desplegado con otros. Finalmente, *la conscienciación* de algo opera cuando el ente conscienciado se inserta en una red de significados y sentidos personales y culturalmente determinados.

El **pensamiento** es la forma de orientar y regular la actividad mediante la anticipación o reconstrucción secuenciada semióticamente del curso de los acontecimientos. Su *génesis ontogenética se desenvuelve en las acciones prácticas sobre el entorno, y su desarrollo transcurre con el despliegue del lenguaje, previamente a su independencia relativa de las acciones bajo la forma de teorías, explicaciones o creencias. La fragilidad de cualquier anticipación de los acontecimientos -del contenido mismo del pensamiento, el qué se anticipa secuenciadamente- radica en su falta de confirmación en las acciones práctica, es decir, en la realidad objetiva transformada.*

El pensamiento no es la solución práctica de un problema, sino la solución práctica dirigida por la anticipación o reconstrucción secuenciada y semiótica. Tampoco es el soliloquio interior o lenguaje interno, como lo postulara Platón, aunque sin el lenguaje interno no se despliega y regula adecuadamente la anticipación del curso de los acontecimientos.

La regulación voluntaria es la forma de orientar y regular semióticamente (por lo general mediante el habla, pero puede ser con cualquier otro signo-significado) la actividad presente por la anticipación semiótica de una meta u objetivo futuro. La regulación voluntaria se distingue de la intención. Toda acción voluntaria es intencional, pero no al revés, no toda intención es voluntaria, es decir, orientada y regulada semióticamente. Las acciones son voluntarias cuando la meta es anticipada semióticamente y esta anticipación regula la actividad presente. Lo que define a la acción voluntaria son las dos condiciones, no solo una de ellas. Una acción es intencional cuando va dirigida a una meta u objetivo, pero esto suele ocurrir solo guiada por la percepción, o motivada por descompensaciones homeostáticas, o solo por estimulación sensorial presente, todo lo cual puede ocurrir sin mediación semiótica, lo que de suyo implica sin conscienciación de lo que se hace, ni regulación voluntaria para hacerlo. Por ejemplo, muchas personas estando dormidas, sienten el piquete de un mosquito y se tallan el brazo sin que haya conscienciación ni anticipación semiótica para hacerlo. Solo regulación sensorial de

la acción. Las epilepsias complejas del lóbulo temporal pueden presentar acciones como manejar hacia un lugar sin que el paciente recuerde conscientemente que lo hizo.

Estas distinciones son importantes para comprender la estructura de las funciones psicológicas en general. Por ejemplo, toda acción voluntaria es consciente, pero no toda conscienciación de algo es voluntaria. Se puede ser consciente de las acciones que se realizan, pero ellas no necesariamente se han pensado realizar, ni mucho menos se ha anticipado semióticamente hacerlas. Por ejemplo, si al pararse de la mesa tiramos un vaso, decimos que "soy consciente de que lo tiré, pero no lo pensé (anticipación de las acciones), ni lo hice con la intención (dirigida a ese objetivo) voluntaria (regulación de la acción por la anticipación semiótica) de tirarlo".

Las funciones psicológicas anticipatorias son formas de orientar y regular la actividad del humano que no se restringen las condiciones presentes (percepción, sensación, atención, emociones, necesidades) o pasadas (memorización, predisposiciones, hábitos, condicionamientos), sino ante todo, por la anticipación futura de los acontecimientos y situaciones de estímulos, anticipación para la cual la representación, la ideación, la duplicación de condiciones, objetos y situaciones no presentes (e incluso, sin referente no existencial alguno) son esenciales, y por ello, el lenguaje es su requisito indispensable.

Evolutivamente hablando, la génesis de los procesos anticipatorios tiene su fundamento en el proceso de aprendizaje y el desarrollo de la memorización en cualquier especie, es decir, del aprendizaje diferido temporalmente en su evocación. Con la aparición de la corteza cerebral en los reptiles, el aprendizaje adquiere una creciente variabilidad, la cual, en los mamíferos, se acrecienta con una mayor capacidad mnémica dándole mayor autonomía de respuesta al organismo, es decir, posibilidad de responder más tardíamente ante el estímulo ya que entre la presentación de éste y la emisión de la respuesta, el tiempo se incrementa. Este desarrollo del aprendizaje y la memoria (Dzib, 2013), particularmente en los primates, se manifiesta no sólo como memorización de gran alcance, sino como memorización que ayuda anticipar las consecuencias de la actividad, anticipación que tiene como su rasgo definitorio que sólo es posible después de haberla vivido. En los mamíferos no humanos, sólo se anticipa lo vivido.

Con la aparición del *Homo sapiens*, la semiosis, la cultura y la vida en sociedad surgen los procesos anticipatorios basados no sólo en el aprendizaje y la memorización, sino, ante todo, por la capacidad de abstraer y *duplicar el mundo objetivo mediante el lenguaje*, que crea las condiciones para ir más allá del mundo percibido (presente) y el mundo experimentado (pasado). El Hombre es el único mamífero y antropeide que puede anticipar el curso de los acontecimientos sin haberlos vivido, lo hace mediante signos y significados, lo que les ha dado una ventaja evolutiva muy superior frente a otras especies. Hasta ahora, no hay evidencia de que otras especies puedan anticipar semióticamente algo sin haberlo vivido antes. Estas tienen que experimentar en carne propia los acontecimientos para aprender y sobrevivir. En este contexto de experimentar lo vivido, los instintos que se expresan en los individuos concretos de una especie operan como **lo aprendido por la especie**, no por un individuo específico. Por su parte, **el individuo humano** puede anticipar los acontecimientos futuros sin haberlos vivido directamente, puede operar sobre los “acontecimientos” sin que estos existan aún, para después experimentarlos directamente. El Hombre puede vivir y *re-vivir* acontecimientos, puede *re-presentarlos* después de que se le presentan y, sobre todo, puede *anticiparlos* sin que estos ocurran aún, gracias al lenguaje que duplica la realidad. Se puede, por ejemplo, señalar mucho antes de construirla, que, si una construcción se realiza con varilla de cierto grosor y con un peso en la loza de concreto de tal magnitud, la construcción se vendrá abajo en el primer temblor y, lo más sorprendente, todo ello ocurrir después de construirla¹⁴¹ exactamente como se anticipó.

En los humanos, el futuro anticipado se convierte en la principal forma de orientación y regulación de su actividad, al grado que prácticamente no existe actividad humana cotidiana que no esté regulada por alguna anticipación, meta u objetivo, de ahí la importancia capital para el psiquismo humano que tienen el lenguaje, la concienciación, la imaginación, el pensamiento, y la regulación voluntaria; funciones psicológicas anticipatorias que son el corazón mismo del psiquismo humano. Dentro de ellas, destacan dos que sirven como condición

141 Es sorprendente que siendo el ser humano el único que puede saber el futuro de los acontecimientos con sólo anticipar por medio del pensamiento, existan gentes proclives a la superstición, al pensamiento mágico-religioso que buscan afanosamente “conocer su futuro” en las cartas, lectura de café, de las manos, de objetos que se tiran o mueven en una mesa, etc., y se queden anonadados ante las supuestas “premoniciones”, sin reflexionar que ellos mismos pueden anticipar con muchísima más precisión el futuro. La mayoría de los seres humanos pueden anticipar con mucha seguridad quién estará en su casa a una cierta hora y qué es lo que seguramente estará haciendo, y al hacerlo no se asombran de su capacidad premonitoria.

necesarias y suficientes para el surgimiento y el desarrollo de las demás, son: el lenguaje y la conscienciación.

El lenguaje y el carácter semiósico del psiquismo

El **lenguaje**, entendido como la capacidad biológica de crear, usar y modificar signos y significados, tiene funciones psicológicas, comunicativas y lingüísticas gracias a las propiedades de ellos, de los signos y los significados. Si el lenguaje es una capacidad biológica de la especie *Homo sapiens*, los signos y significados son históricos, culturalmente construidos en la interacción comunicativa entre los humanos. Decimos entonces que se organizan en sistemas de signos, es decir, en **idiomas o lenguas** orales, escritas o de señas. En la **comunicación semiósica** (la construcción, uso y modificación social de signos y significados) aparecen de nuevo los procesos neurobiológicos y los contenidos socioculturales.

En términos *psicológicos*, el utilizar signos y significados permite a todo humano operar con un mundo sensorialmente ausente. Los signos y significados permiten la duplicación abstracta, generalizada, simbólica y selectiva del mundo concreto-sensible percibido a través de los sentidos. Esta duplicación es una propiedad surgida directamente del manejo de signos. Un **signo** es un ente físico que alguien usa para estar en lugar de algo para alguien; todo signo está en sustitución de algo, y por eso, nos permite poder operar con el sustituto de la cosa como si ésta estuviera presente físicamente. Aquello que sustituye el signo, su referente, le llamamos *significado*. El carácter semiósico del psiquismo humano no es otra cosa que la permeabilidad de toda la estructura psíquica por signos y significados, fundamentalmente verbales. Las palabras organizan los patrones de estímulo percibidos, orientan la atención, transforman las emociones en sentimientos, potencian la memorización generando recuerdos, y nos permiten conscienciar, imaginar, pensar y regular nuestra actividad voluntariamente. Psicológicamente, el lenguaje permite percibir al mundo y concebirlo abstractamente, en otras palabras, lo duplica, y esta duplicación afecta todo lo psicológico.

En esta duplicación de un mundo percibido con el cuerpo-cerebro, y, un mundo concebido por signos y significados radica el origen del dualismo filosófico, que no es otra cosa que la incompreensión de cómo se gesta nuestra realidad psicológica individual (nuestra propia subjetividad) a partir de la semiosis, cultura y sociedad,

procesos compartidos con otros humanos. El problema del dualismo alma-cuerpo, mente-cuerpo, o cualquiera de sus variantes, tiene como fundamento la incomprensión de, cómo un cuerpo-cerebro capaz de crear, usar y modificar signos y significados, aprende de otros cuerpos los signos y significados primigenios para ese individuo. Es decir, de como con los otros, por los otros, para los otros aprendí dialógicamente los signos y significados de mi idioma que, en cierta etapa de mi desarrollo psicológico, gestó mi propio lenguaje interno, un diálogo interior conmigo mismo como si yo fuera otro (Escotto-Córdova, 2011). Diálogo interior que suele expresarse como “yo y mi cuerpo”, creando la ilusión de que “yo” soy otra cosa diferente a “mi cuerpo”, es decir, las bases del dualismo metafísico. Pese a estos desvaríos filosóficamente idealistas, la duplicación semiótica del mundo objetivo crea las condiciones para otras funciones psíquicas humanas, cuando los individuos la usan en sí mismos.

El manejo del mundo duplicado abstractamente nos permite anticipar lo que aún no hemos vivido, y con ello, potenciamos nuestra capacidad de aprendizaje en la medida en que nos alejamos de la dependencia sensorial de la actividad. Cuando esa duplicación se aplica a sí mismo, el niño se percibe y se concibe como si fuera otro, es decir, se concibe autorreferencialmente. Decimos entonces que es consciente. Surge entonces el despliegue de las funciones anticipatorias.

La función social del lenguaje es la *comunicación* entre los humanos. El lenguaje sólo tiene sentido con otros, por otros, para otros, y con uno mismo como si fuera otro (lenguaje interno), de ahí que la función comunicativa sea la esencia de su funcionamiento. Es esta función social de comunicación la que subyace a la génesis del lenguaje en los primeros seres humanos, como también lo es en el niño. La función comunicativa de los sonidos y gestos es lo primero que aparece en los niños mucho antes de que las primeras palabras se pronuncien y designen objetos o relaciones. Estas propiedades del lenguaje se hacen evidentes en su desarrollo ontogenético. El lenguaje en el niño se inicia como expresión desplegada y manifiesta de la mímica y sonidos del habla, y en el curso del segundo año de vida se transforma de, lenguaje hablado generado en la interacción con otros, en lenguaje susurrado del monólogo del niño, y termina por convertirse en lenguaje plegado e interiorizado, sintético, predicativo y amorfo gramaticalmente: “reducido por su estructura y predicativo por su función” (Luria, 1980a, 1980b; Vygotski, 1934/1982) del lenguaje interno propio del niño preescolar, del adolescente y el adulto. Mientras que en el niño preescolar y en ciertas etapas de la adolescencia, el lenguaje desplegado precede

y/o es la forma en que se desarrolla el pensamiento (habla para pensar), en el adulto, el lenguaje interno y plegado, transformado en lenguaje para sí mismo y en silencio, ya puede, regularmente, preceder al lenguaje manifiesto o desplegado, es decir, se piensa para hablar. No obstante, siempre se despliega la anticipación secuenciada del pensamiento en el despliegue del lenguaje oral, escrito o interno. El lenguaje es la condición material para el pensamiento.

El lenguaje tiene a la par, ya sea en la palabra, la frase o la alocución¹⁴², sentido y significado. **El sentido** de un signo corresponde a las necesidades, motivaciones, emociones, sentimientos, intenciones y circunstancias contextuales que un sujeto particular comunica por medio de él. El sentido de un signo se crea en la **enunciación**, es decir, en la expresión de enunciados. **Un enunciado es** la comunicación intencional de algo a alguien bajo ciertas circunstancias, de ahí que un enunciado no se reduzca a una palabra o a una oración, sino a la utilización de ellas en la comunicación con otro interlocutor. El sentido de los signos y significados está determinado por su uso en contexto comunicativo, en su enunciación. Por ejemplo, la frase “qué tal” no comunica nada a nadie por sí sola, pero cuando se pone en boca de alguien que se comunica con otro interlocutor puede comunicar: duda (¿Qué tal esto?), reto (qué tal si lo hago), o saludo (¿cómo estás?) según las circunstancias, y ello sin que cambie un ápice la estructura verbal de la expresión.

Cuando el sentido de un signo es construido por la actividad social y tiene una gran carga afectiva asociada a experiencias vitales del individuo en su comunidad o grupo humano (grupo religioso, político, cultural, de género, de edad, etc.), o cuando se gesta en condiciones personales de importancia vital y emocional para el individuo, hablamos de un **símbolo**. Los símbolos son signos, ya sea sociales, o personales. Ambos tienen gran contenido emocional a partir de las experiencias vitales para un individuo durante su desarrollo. Así, por ejemplo, el dibujo de una cruz es el signo, algo que sustituye a la cruz. Si creo que dibujar la cruz le da suerte a alguien, ese signo ya tiene un sentido, expresa una intención, pero a la vez, el dibujo de la cruz es un símbolo para una comunidad particular de creyentes: los cristianos que, al verla, experimentan emociones y sentimientos colectiva y culturalmente creados. Esta concepción de “símbolo” (signo con gran carga emocional por experiencias vitales del individuo), se aleja de la sinonimia signo-símbolo en textos piagetianos, como el

142 Alocución. Discurso, habla continua y sin interrupciones. Conjunto de frases interrelacionadas para dar cuenta de acontecimientos y estados de ánimo. La alocución es equivalente al lenguaje desplegado hablado.

Paulus (1975), cuando habla de “la función simbólica del lenguaje”, para referirse a la función sustitutiva de todo signo y su papel en el desarrollo psicológico.

Todo signo tiene sentido y significado. **El significado** de un signo es aquello a lo que hace referencia, y corresponde a la definición semántica y literal de las palabras, frases o alocuciones utilizadas para dar cuenta del referente. En el desarrollo del lenguaje desplegado del niño al adulto, el sentido precede tanto al significado, como al medio de comunicarlo (mímico, hablado, o escrito) pero va siempre acompañado concomitantemente de señales corporales no verbales, lo que en la literatura se ha dado por llamar, “lenguaje no verbal o corporal,” pero que debe ser distinguido del lenguaje mímico Para evitar estas confusiones proponemos hablar del lenguaje-lengua (uso de signos y significados) y comunicación no verbal (expresión corporal de intenciones)¹⁴³.

Como forma de regulación a partir de su contenido, el lenguaje tiene otra propiedad más que llamaré **despliegue informativo de la comunicación semiósica**. Significa que aquello que se quiere comunicar mejor, y con más información, está en proporción directa del lenguaje desplegado a través de la frase, la alocución y la gesticulación contextualizada, y el sentido comunicativo que los acompaña. El contenido informativo de una palabra es mucho menor que el de la frase y, el de ésta, menor que el de la oración, y el de esta menor que la del discurso. En todos los casos doy por supuesto un contexto y una intención comunicativa en el momento de emitirse que, cuando es oral, incluye prosodia, gesticulaciones, poses, distancias, miradas, etc.

Son todas estas características del lenguaje las que permiten el tránsito de la percepción a la conscienciación y de ésta al pensamiento. En la medida en que el lenguaje se despliega en la frase y la alocución, en esa medida el pensamiento se desarrolla. El rasgo esencial del pensamiento es la capacidad de anticipar o

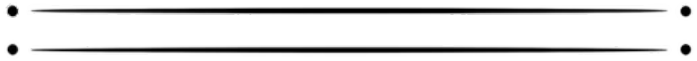
¹⁴³ Comunicación no verbal o corporal. Posturas, distancias, gestos, tonos de voz, miradas que acompañan invariablemente a la comunicación verbal o a la interacción entre personas y que expresan el sentido subjetivo de la interacción o comunicación verbal abierta. Por su naturaleza psicológica en la comunicación espontánea y no premeditada suele ser generalmente involuntario e inconsciente, pero puede hacerse voluntario y consciente. El lenguaje corporal puede ser manifiestamente contrario al lenguaje verbal exteriorizado, o ir acorde con éste. En cualquier caso, es un elemento esencial que considerar en la comunicación humana. El lenguaje corporal se distingue del lenguaje mímico discursivo o desplegado en que éste último es intencional y conscientemente utilizado para comunicar, sin palabras, o como acompañamiento de estas, acontecimientos o estados internos subjetivos.

preceder **semióticamente la secuencia y el curso** de los acontecimientos. Se gesta en las acciones prácticas, luego, el lenguaje las acompaña, y, finalmente, mediante el lenguaje las antecedemos. En este sentido, el lenguaje es el medio por el cual se *desarrolla* el pensamiento. Entre más de habla secuenciadamente, más secuencias de conceptos, ideas, y nociones se generan y, por tanto, más se desarrolla el pensamiento. La secuencia de palabras genera recursividad de conjuntos sígnicos nuevos y, por tanto, alcances anticipatorios nuevos: “se piensa más.” Por ello, hay que enfatizarlo, el contenido del pensamiento no se *expresa* como si éste estuviera acabado y plenamente desarrollado antes de desplegar el lenguaje, ya sea hablado externamente, hablado para sí mismo y en silencio, o escrito. El contenido del pensamiento se desarrolla en la medida en que el lenguaje (todo tipo de signos y significados) se despliega. A mayor alcance del pensamiento, mayores recursos desplegados del lenguaje (esquemas, gráficos, escritos, hablados, lógicos, matemáticos, etcétera).

Las propiedades lingüísticas de la lengua o idioma tienen que ver con el uso comunicativo en contexto y circunstancias dialógicas de signos y significados en un sistema llamado lengua o idioma. Si el lenguaje es la capacidad de significar independientemente de la modalidad oral, mímica, gestual, escrita en que se haga, la lengua es el sistema abierto de signos y significados verbales concreto –un idioma– en el que se manifiesta. Los signos y significados del lenguaje tienen propiedades pragmáticas, de su uso en contexto, de enunciación propiamente dicha, mientras que las lenguas tienen propiedades lingüísticas. Las propiedades lingüísticas son siempre de una lengua concreta: el español, el inglés, el ruso, el náhuatl, otomí, alemán, de señas en los sordos, etcétera. Estas propiedades de la lengua tienen que ver con su fonética, su fonología, morfosintaxis, su semántica, su léxico.

El lenguaje, y la lengua en que se manifiesta, semiotizan todo lo psicológico en el ser humano, de ahí que toda actividad tenga en alguna medida regulación semiótica de ella.

Referencias



Abril, G. (1995). Análisis semiótico del discurso. En Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (Coordinadores). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 427-463). Síntesis.

Adlam, D. (1972). *Psicología, ideología y sujeto humano*. Siglo XXI.

Aguilar, L. C., Islas, A., Morales, A., Alfaro, F., y Cantú, J. M. (1993) *Estudios preclínicos en la administración del factor de crecimiento fibroblástico en daño cerebral*. Instituto de Investigaciones en Neuroplasticidad y Desarrollo Celular, A. C. (IINEDEC).

Aguilar-Cobos, L. C. (1992). *Factores neurotróficos*. Instituto de Investigaciones en Neuroplasticidad y Desarrollo Celular, A. C. (IINEDEC).

Alatorre, A. (1993). *Los 1,001 años de la lengua española*. Fondo de Cultura Económica.

Alba de la Torre, C. (2023). *La Eva africana. Los orígenes de la humanidad*. Salvat.

Alimen, M. H. y Steve, M. J. (1978). *Prehistoria* (Tomo I). Siglo XXI, colección Historia Universal.

Allègre, C. (2003). *La derrota de Platón o la ciencia en el siglo XX*. Fondo de Cultura Económica.

Almira, J. M. (2017). *Un matemático al servicio de la física. Fourier*. RBA.

Alonso, J. R. (2019). *Las emociones. La base neurobiológica del comportamiento*. RBA.

Alonso, L. E. (1995). Sujeto y discurso: el lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cualitativa. En Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (Coordinadores). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 225-240). Síntesis.

Referencias

Alvarez D., M. E. (2013). *Filogenia y ontogenia del sistema nervioso*. Universidad de Medellín, Colombia, Departamento de Ciencias Sociales y Humanas.

American Psychiatric Association (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales. DSM-5*. (5ª ed): Editorial Médica Panamericana.

Aristóteles (2004). *Acerca del alma*. Posada.

Arjiptsev, F. T. (1966). *La Materia como Categoría Filosófica*. Grijalbo.

Arntz, W, Chasse, B, y Vicente, M, (directores). (2004). *¿Y tú qué sabes?* [Cinta cinematográfica]. EU.: Lord of the Wind Films.

Asimov, I. (1969). *Guía de la biblia: antiguo testamento*. Plaza & Jones.

-(1971). *Enciclopedia biográfica de ciencia y tecnología*. Alianza Editorial.

-(1983). *La Tierra de Canaán*. Alianza.

-(1989). *Guía de la Biblia: antiguo testamento*. Plaza & Janés.

-(1985). *Nueva Guía de la Ciencia*. Plaza & Janés.

Arteaga-Martínez, S. M. y García-Peláez, M. I. (2018). *Embriología humana y biología del desarrollo*, (2ª ed): Editorial Médica Panamericana.

Artemidoro. (II Dc./ 2008). *La interpretación de los sueños*. Gredos.

Artola, M. (1986). *Los derechos del Hombre*. Editorial.

Ashby, W. R. (1977). *Introducción a la cibernética*. Nueva visión.

Aunger, R. (2004). *El meme eléctrico*. Paidós.

Baars B., Banks, W., y Newman, J. (2003). *Essential sources in the scientific study of consciousness*. A Bradford Book. The MIT Press.

Bachelard, G. (1971). *Epistemología*. Anagrama.

Bach y Rita. (1994). Neurotransmisión por difusión a través del líquido extracelular. En Francisco Aguilar Rebolledo: *Avances en la restauración del sistema nervioso* (Capítulo XXVII, pp. 433-458). Ediciones Vicova.

Bajac, Q. (2011). *La invención de la fotografía. La imagen revelada*. Blume.

Bajtín, M. (1929/1993) *La construcción de la Enunciación*. en: Silvestri Adriana y Blanck Guillermo (1993). "Bajtín y Vigotski: la organización semiótica de la conciencia" (pp. 245-274). Editorial Anthropos.

-(1924/1993). *¿Qué es el lenguaje?* Silvestri Adriana y Blanck Guillermo (1993). Bajtín y Vigotski: la organización semiótica de la conciencia (pp. 217-244). Editorial Anthropos.

Barbour, R. (2013). *Los grupos de discusión en Investigación Cualitativa*. Morata.

Barrera, B. (1983). *Biopoyesis y darwinismo. El origen de la vida*. Symposium conmemorativo en homenaje de Alexander Ivanovich Oparin (Cáp. 4). Universidad Nacional Autónoma de México.

Bassin F. V. (1972). *El Problema del Inconsciente*. Granica Editor.

Beberly B. (1993). *Plasticidad en el desarrollo del sistema nervioso. Maduración prenatal*. En Norma del Río (compil.) *Experiencia y organización cerebral* (pp. 79-111). Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.

Bedau, M. A. y Cleland, C. E. (2016). *La esencia de la vida. Enfoques clásicos y contemporáneo de filosofía y ciencia*. Fondo de Cultura Económica.

Bennassar, S. (2023). *Las huellas de Lucy. Los primeros pasos de la humanidad*. Salvat.

Bengtson, H. (1979). *Griegos y persas; Historia Universal Siglo XXI*, (Tomo 5), (6ª ed): Editorial Siglo XXI.

Bernard, C. y J. J. Izquierdo (1865/1960). *Medicina experimental*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Breuer, J. y Freud, S. (1893-1895/2017). *Sigmund Freud, Obras completas, Estudios sobre la histeria: J. Breuer y S. Freud 1893-1895, 2ª ed., 15ª reimpresión*. Argentina, Amorrortu.

Berkeley, G. (1710/1980). *Principios del Conocimiento Humano*. (5a. ed): Aguilar.

Bikerton, D. (1990). *Language and species*. The University of Chicago Press.

Referencias

- Blauberg, I. (1978). *Diccionario Marxista de Filosofía*. Ediciones de Cultura Popular.
- Boring, E. G. (1979). *Historia de la psicología experimental*. Trillas.
- Boorstin, D. J. (1986). *Los descubridores*. Critica-Grijalbo.
- Bradford, H. P. (1980). *Neuroquímica*. Omega.
- Braunstein, N., Pasternac, M., Benedito, G. y Saal, F. (1982). *Psicología, Ideología y Ciencia* (8ª ed): Siglo XXI.
- Braun E. (1999). *Caos, fractales y cosas raras*. Fondo de cultura Económica, SEP. Colección: La Ciencia para todos.
- Bruun, G. (1964). *La Europa del siglo XIX (1815-1914)*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Bunge, M. (1988). *El Problema Mente-Cerebro: Un Enfoque Psicobiológico*. (2a. ed): Tecnos.
- (1999). *El problema mente-cuerpo*. Altaya.
- Burchell, S.C. (1979). *La Edad del Progreso*. Las Grandes Épocas de la Humanidad. Time-Life International (Nederland) B.V.
- Caballo, V. E. y Salazar, I. C. (2019). *Ingenuos. El engaño de las terapias alternativas*. Siglo XXI.
- Cartlidge, N. (s/f). "States related to or confused with coma;" BMJ, Issue 3: sleep and coma; www.innp.com. Departamento de Neurología, Royal Victoria Infirmary, Queen Victoria Road, Newcastle.
- Castillo, P. (1992). *La Asimetría cerebral: un análisis histórico-metodológico*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- Cavallo, G. y Chartier, R. (2009). *Historia de la lectura en el mundo occidental*. Taurus.
- Cavalli-Sforza, L. L. (2010). *Genes, pueblos y lenguas*. Crítica.

Cela-Conde, C. J. y Ayala, F. J. (2013). *Evolución humana. El camino hacia nuestra especie*. Alianza Editorial.

Celis, P. R. y Rodríguez, C. M. (2016). *Constructivismo y construccionismo social. Una perspectiva crítica*. Manual Moderno.

Company, C. C. (2006). *Sintaxis histórica de la lengua española. Primera parte: la frase verbal, dos volúmenes*. Universidad Nacional Autónoma de México y el Fondo de Cultura Económica.

-(2009). *Sintaxis histórica de la lengua española. Segunda parte: la frase nominal, dos volúmenes*. Universidad Nacional Autónoma de México y el Fondo de Cultura Económica.

-(2014). *Sintaxis histórica de la lengua española. Tercera parte: preposiciones, adverbios y conjunciones. Relaciones interoracionales, Tres volúmenes*. Universidad Nacional Autónoma de México y el Fondo de Cultura Económica.

Chalmers D. (1999). *La mente consciente*. Editorial Gedisa.

Chamayou, G. (2009). El ensayo “contra placebo” y el charlatanismo. En Efecto Placebo. *Investigación y Ciencia*, Número especial 38, 14-17. ISSN 1695-0887

Chomsky, N., A. (1957/1999a). *Estructuras Sintácticas*. Editorial Trillas. Décimo octava edición en español.

-(1959). A Review of B. F. Skinner’s Verbal Behavior. *Language*, 35, 1, 26-58.

-(1965/1999b). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Editorial Gedisa.

-(1966/1991). *Lingüística Cartesiana*. Editorial Gredos.

-(1968/1972). *Language and Mind*. Massachusetts Institute of Technology. Enlarged Edition.

-(1975/1981). *Reflexiones acerca del lenguaje: adquisición de las estructuras cognoscitivas*. Editorial Trillas.

-(1993). *Lectures Government and Blinding, the Pisa lectures*. Mouton de Gruyter, seventh edition.

-(1989). *El conocimiento del lenguaje*. (Capítulo 1 y 2, pp. 14-66). Editorial Alianza.

-(1995/1999c). *El programa minimalista*. Alianza.

-(2002). Indagaciones Minimalistas. En Noam Chomsky, Natalia Catalá, Carlos Piera, Itziar Laka, Esther Borrego, Joan Mascaró, José Díez, M García Carpinteiro, Celia Conde, Eudald Carbonell, Jorge Wagensberg. *El lenguaje y la mente humana*. (Capítulo 1, pp. 21-47). Editorial Ariel.

Churchland, P. (1992). *Materia y Conciencia*. Gedisa.

Claiborne, R. (1976). *El nacimiento de la escritura*, Colección Orígenes del Hombre. Time-Life.

Crick, F, y Koch Ch. (2000) The unconscious homunculus. En Thomas Metzinger (ed). *Neural correlates of consciousness*. (Cap. 6). A Bradford Book, The MIT Press.

Crombie, A. C. (1974). *Historia de la ciencia: de San Agustín a Galileo*. Tomo 2. Alianza.

Cockrum, L. y McCauley, W. (1967). *Zoología*. Interamericana.

Coleman, W. (2018). *La biología en el siglo XIX*. Fondo de Cultura Económica.

Comte, A. (1844/2017). *Discurso sobre el espíritu positivo*. Alianza.

Conan, M. W. (1979). Desarrollo del cerebro. *El cerebro* (pp. 69-84). Investigación y Ciencia.

Condillac, É. B. (1746/1999). *Ensayo sobre el origen de los conocimientos humanos*. Editorial, Tecnos. Colección clásicos del pensamiento 139.

Corbalán, F. y Sanz, G. (2011). *La conquista del azar. La teoría de probabilidad*. RBA.

Cordon, F. (1994). *Las proteínas globulares: su coordinación en el soma celular y su origen desde la evolución de moléculas*. Mundo Científico 143.

Cornforth, M. (1990). *Materialismo y Método Dialéctico*. Nuestro Tiempo.

Corominas, J. y Pascual, J. A. (2001). *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Gredos.

Corripio, F. (1973). *Diccionario etimológico*. Bruguera.

Cousin, V. (1837/1969). *De lo verdadero*. Aguilar.

Damasio, A. (1999). *El error de Descartes*. Editorial Andrés Bello.

-(2000). *Sentir lo que sucede*. Editorial Antonio Bello.

-(2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Destino.

Dartnell, L. (2019). *Orígenes. Cómo la historia de la tierra determina la historia de la humanidad*. Penguin Random House, Debate.

Darwin, Ch. (1839/2013). *Viaje de un naturalista alrededor del mundo*. 2 tomos. Akal.

-(1859/1971). *El origen de las especies por medio de la selección natural*. Diana.

-(1859/2018). *El origen de las especies*. Desván de Hanta.

-(1871/1977). *El origen del Hombre y la selección en relación con el sexo*. Diana

-(1872/1984). *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Alianza Editorial.

-(1874/ 1977). *El origen del hombre y la selección en relación con el sexo*. Diana.

-(1887/2019). *Autobiografía*. Nordicalibros.

Daston, L. (Edi.) (2014). *Biografías de los objetos científicos*. La cifra Editorial.

Davis, P. (1986). *El Universo desbocado*. Biblioteca científica Salvat.

Davies, K. (2001). *La conquista del genoma humano*. Paidós.

de Grasse, N. T, y Lang, A. (2019). *Ciencia y guerra*. Paidós.

Referencias

DECEL-Diccionario Etimológico Castellano en línea (enero de 2023). En [DECEL - Diccionario Etimológico Castellano en Línea \(dechile.net\)](https://dechile.net) de la Torre, C. A. (2023). *La Eva africana. Los orígenes de la humanidad*. España, Salvat.

Delgado-Morales, R. (2017). *La epigenética. Cómo el entorno modifica nuestros genes*. RBA.

Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (Coordinadores). (1995). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Síntesis.

De los Reyes, A. (1983). *Cine y sociedad en México 1896-1930*. (Vol. 1). Universidad Nacional Autónoma de México.

Del Río, C. (1983). La teoría sulfocianica del origen de la vida y la plasmogenia. *El origen de la vida*. (Cáp. 6.). *Symposium conmemorativo en homenaje de Alexander Ivanovich Oparin*. Universidad Nacional autónoma de México.

D'Hervey de Saint Denys (1867/2008). *Les rêves et les moyens de les diriger. Observations pratiques*. Buenos Books International.

Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2011). *Manual de Investigación cualitativa*, (Vol. I). *El campo de investigación cualitativa*. Gedisa.

-(2012). *Manual de Investigación cualitativa, Paradigmas y perspectivas en disputa* (Vol. II). Gedisa.

-(2013). *Manual de Investigación cualitativa, Estrategias de investigación cualitativa* (Vol. III). Gedisa.

Derry T.K. y Trevor I. W. (1977). *Historia de la Tecnología desde 1750 a 1900; (Tomos I, II, III)*. Editorial Siglo XXI.

Descartes, R. (1664/2014). *Tratado del hombre*. En *Descartes*. (Tomo 1, pp. 245-304). Gredos.

Dethier, V. G. y Stellar, E. (1967). *El reino animal: conducta, sus bases evolucionaria y neurológica*. Uthea No. 251.

Díaz-Pintado, M. C. B. (2016). *La realidad cuántica. Un mundo regido por el azar y la superposición*. RBA.

Domenech, O. I. (s/f). *El halajá. La ley judía a través del tiempo*. CEPESIA.

Domínguez, J. (1970). *Movimientos colectivistas y proféticos en la historia de la Iglesia*. Bilbao, Mensajero.

Donovan, F. (1989). *Historia de la brujería*. Alianza Editorial 681.

Dorfman, D. y Mattelart A. (2010). *Para leer al Pato Donald. Comunicación de masa y colonialismo*. Siglo XXI.

Dzib, G. A. (2013). La evolución del aprendizaje: más allá de las redes neuronales. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 8, 1, 20-25.

Eccles, C. (1986). *La psique humana*. Tecnos.

-(1992). *La evolución del cerebro: creación de la conciencia*. Labor.

Edelman, G. M. (1992). *Bright Air, Brilliant Fire: on the matter of the mind*. Basic Books.

Edelman, G. M., y Tononi, G. (2002). *El universo de la conciencia*. Crítica.

Eiseley, L. (1978). *El siglo de Darwin*. Editores Asociados.

El Corán. (Yusef Omar Traduc.) (2020). Plutón Ediciones.

Emmeche, C. (1998). *Vida Simulada en el ordenador*. Gedisa.

Enciclopedia Británica, (1981). *Micropaedia*. (Tomo. III). William Benton Publisher 1943-1973, (15a ed): Helen Heminway Benton, Publisher.

Engels, F. (1858/1972a). *Correspondencia Marx-Engels*. Tres Tomos. Tomo I, (pp.152 a 154). Carta de Engels a Marx desde Manchester, 14 de julio de 1858. (2ª ed): Ediciones de Cultura Popular.

-(1872-83/2021). *Dialéctica de la naturaleza*. Editorial Medí. Edición de Kindle.

-(1873/1975). *Dialéctica de la naturaleza*. Grijalbo.

-(1875-76/1974). *Introducción a la dialéctica de la naturaleza*. Obras Escogidas en tres tomos de Marx y Engels (Tomo III, pp. 39-56). Progreso.

-(1895-96/1974). *El Papel del trabajo en la transformación del mono en Hombre* (Obras Escogidas en tres tomos de Marx y Engels. (Tomo III, pp. 66-79). Progreso.

-(1925/1974). Viejo prólogo para el Anti-Dühring. Sobre la dialéctica. *Obras Escogidas en tres tomos de Marx y Engels, Tomo III*, (pp. 55-65). Progreso.

-(1974). El libro del Apocalipsis. En *Sobre la Religión: Karl Marx y Friedrich Engels*. Ediciones Sígueme.

Escotto, Córdova, E. A., Ponce, Patricio, J. y. Rosado, Castillo, A. M, (1985). *El conductismo de Skinner y el psicoanálisis de Freud: un análisis crítico*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México.

Escotto-Córdova, E. A. (1985). El Psiquismo Humano. *Boletín del Seminario de Psicología Materialista en la ENEP Zaragoza*, N.10. primera época. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

- (1991a): Psicología Materialista: Psykeé, alma, mente, conducta y psiquismo humano. Mecanograma no publicado presentado en el Seminario de Neurociencias de la Carrera de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.

-(1996a). La Creciente complejidad de la materia y la aparición del fenómeno psíquico. En *Ensayos sobre Psicología Materialista: psicología, historia y neurociencias* (pp. 97-109). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

-(1996b). El Parto Teórico. En *Ensayos sobre Psicología Materialista: psicología, historia y neurociencias* (pp. 5-23). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

-(1996c) Hipótesis científicas vs. Hipótesis místicas: ¿vida después de la muerte? *Revista Nematihuani, Revista de Psicología y Ciencias Sociales*. 14, 95-97.

-(1996d). Los Múltiples nombres de Vigotski a cien años de su nacimiento. *Revista Episteme* 1, 2, 15- 17.

-(1996e). Correlatos neurométricos de las pruebas neuropsicológicas y psicométricas. En Luz Ma. Flores Herrera (comp.). *Propuestas Metodológicas de Investigación Psicológica* (pp. 79-86) Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

-(2001). Posmodernidad: ni parteaguas histórico ni teoría de la historia. En Víctor López Segura y José Antonio Durand Alcántara (edit). *Cuadernos de Ciencias de la Salud y del Comportamiento* (pp.19-58). Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

-(2006). Las revoluciones teóricas y el desarrollo de la ciencia moderna: el caso de la conciencia y el lenguaje. En José Antonio Durand Alcántara e Israel Grande-García. *Psicología. Areas de competencia* (pp. 63-98). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

-(2011). *El lenguaje interno como discurso dialógico. Su importancia teórica en la explicación de la conciencia y el pensamiento*. Académica española.

-(2012). La paradoja de las paradojas o la tumba del constructivismo. En *Ensayos sobre psicología materialista. Psicología, historia y neurociencias* (pp.131-150). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

-(2013). El lenguaje. En Israel Grande-García y Jesús Silva Bautista: *Psicología. Historia, teoría y procesos básicos* (pp. 175-194). México, Manual Moderno.

-(2014). La variación sistémica de la actividad y la zona de desarrollo próximo: dos estrategias para el diagnóstico y la intervención neuropsicológicas, En Martín Pérez Mendoza, Eduardo Alejandro Escotto Córdova, Juan Carlos Arango Lasprilla, Luis Quintanar Rojas. *Rehabilitación neuropsicológica Estrategias en trastornos de la infancia y del adulto* (pp. 33-48). Manual Moderno.

-(2020). Sobre los universales semióticos. En Jesús Silva Bautista (Coordinador). *La ciencia. Teoría y práctica* (pp.69-87). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. En [Ciencia Teorica Practica-Sept-2020.pdf \(unam.mx\)](#)

-(2021). *Alternancias semióticas. Estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. En [ALTERNANCIAS_ELECTR.pdf \(unam.mx\)](#)

Escotto, C. E. A., Baltazar, R. A. M., Solovieva, Y., Quintanar, R. L. (2022). *El análisis cualitativo en la neuropsicología. Las limitaciones clínicas de la psicometría*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. En https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2022/Publicaciones/libros/csociales/El_analisis_elect_final.pdf

Escotto-Córdova, E. A. y Grande-García, I. (2002). Consideraciones metodológicas para el estudio de la conciencia. *Síntesis*, 6-7,3-21.

Ey, H. (1959/1998). *Estudios sobre los Delirios*. Triacastela. Fundación de Archivos de Neurobiología.

Referencias

Facebook, Ign. E Darwin. (Publicado el 11 de diciembre del 2021). En [\(11\) ign.e.darwin - Resultados de búsqueda | Facebook](#)

Fascicolli, H. (2017). *Wolfgang Köhler. La formulación del insight*. Salvat.

Febvre, L. y Martin, H-J. (2019). *La aparición del libro* (3ª ed): Fondo de Cultura Económica.

Fernández-Guardiola, A. (1979). *La conciencia*. Trillas.

Fernández-Guardiola, A. y Gumá-Díaz, E. (2001). Un enfoque neurocognitivo de la conciencia. En Víctor Manuel Alcaraz Romero y Emilio Gumá Díaz. *Texto de neurociencias cognitivas* (Cáp. 11). Manual Moderno.

Feitshans (productor) y Kotcheff (director). (1982). *Rambo: Primera sangre* [Cinta

Cinematográfica]. EU.: El Wallis Interactivo, Fotos de Carolco, Anabasis Investments, N.V.

Feitshans (productor) y Cosmatos (director). (1985). *Rambo: Primera sangre II* [Cinta Cinematográfica]. EU.: El Wallis Interactivo, Fotos de Carolco, Anabasis Investments, N.V., Estudios Churubusco.

Feitshans (productor) y McDonald (director). (1988). *Rambo III* [Cinta Cinematográfica]. EU.: El Wallis Interactivo, Fotos de Carolco.

Flick, U. (2013). Introducción editorial. En Barbour, Rosaline. *Los grupos de discusión en la investigación cualitativa* (pp.15-19). Morata.

Fodor J. A. (1986). *El modularidad de la mente*. Morata.

Foster, Habermas, Baudrillard, Criag, y Owens (1988). *La posmodernidad*. Kairos.

Foucault, M. (1966). *Las Palabras y las Cosas*. Siglo XXI.

Foucault, M. (1996). *La vida de los hombres infames*. Libro.dot.com, <http://www.librodot.com>

Freud, S. (1896/2018). La herencia y la etiología de la neurosis. Obras completas, (T. III, pp.143-156). Amorrortu.

-(1900/1973). *La interpretación de los sueños*. Sigmund Freud. Obras Completas, Tomo I, (pp. 344-320). Biblioteca Nueva.

-(1913/1973). Múltiple interés del psicoanálisis. Sigmund Freud. Obras Completas, Tomo I, (pp.185-186). Biblioteca Nueva.

-(1923/1973). Psicoanálisis y teoría de la libido. Sigmund Freud. Obras Completas, Tomo I, (pp. 2661-2676). Biblioteca Nueva.

-(1938/1973). Compendio de psicoanálisis. Sigmund Freud. Obras Completas, Tomo III, Obras Completas, (pp. 3379-3418). Biblioteca Nueva.

Freund, G. (2017). *La fotografía como documento social*. Gustavo Gill.

Froufe, M. (1997). *El inconsciente cognitivo. La cara oculta de la mente*. Biblioteca Nueva.

Fry, I. (2016). ¿Sobre diferentes las distintas hipótesis sobre la emergencia de la vida? En Mark A. Bedau y Carol E. Cleland (Compi). *La esencia de la vida. Enfoques clásicos y contemporáneos de filosofía y ciencia* (pp.285-325). Fondo de Cultura Económica.

Gallori, E. (s/f). *Atlas ilustrado de genética*. Susaeta.

García-Icazbalceta, J. (1896/1952). *Investigación histórica y documental sobre la aparición de la Virgen de Guadalupe*. Fuente Cultural-Librería Navarro.

García-Montes, M. y Crespo, I. (2023). La mielinización como un factor modulador de los circuitos de la memoria. *Rev. Neurol.*, 76(3), 101-109.

García, S. F. J. (1995). Análisis del sentido de la acción: trasfondo de intencionalidad. En Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (Coordinadores). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 493-528). Síntesis.

Gärdenfors, P. (2000). *Cómo el homo se convirtió en Sapiens*. Espasa.

Gardner, H. (1992). *La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva* Paidós.

Garzanti. (1992). *Enciclopedia de la filosofía*. Ediciones b.

Gazzaniga, M. S. (1993). *El Cerebro Social*. Alianza Editorial.

-(1999). *El pasado de la mente*. Andrés Bello.

Referencias

Gergely, S. (1985). *Microelectrónica*. Biblioteca Científica Salvat.

Gershon, E. S. y Reider, R. O. (1992). Trastornos principales de la mente y el cerebro. *Investigación y Ciencia*. Noviembre.

Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Morata.

Gilgamesh (2019). *Gilgamesh o la angustia por la muerte. Poema babilonio. Traducción directa del acadio, introducción y notas de Jorge Silva Castillo*. Colegio de México.

GM, A. (3 noviembre de 2022). *Laike, la perra astronauta que viajó al espacio exterior*: Historia, National Geographic. En [Laika, la perra astronauta que viajó al espacio exterior \(nationalgeographic.com.es\)](https://nationalgeographic.com.es)

Google empezará a probar IA generativa en sus aplicaciones de ofimática (15 de marzo del 2023). *La jornada*. Recuperado de [La Jornada: Google empezará a probar IA generativa en sus aplicaciones de ofimática](#)

Gómez de Silva, G. (1991). *Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Española*. Fondo de Cultura Económica.

González, C. F. (2012). *Remedios de antaño*. Fondo de Cultura Económica.

Gould, S. J. (2004). *La estructura de la teoría de la evolución*. Tusquets editores.

-(2006). *La vida maravillosa*. Crítica.

-(2005). *La falsa medida del hombre*. Crítica.

Grande G. I. y Escotto-Córdova E. A. (2002). Consideraciones Metodológicas para el estudio de la Conciencia. *Revista Síndesis* 6-7, 3-21. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, División de Ciencias de la Salud y el Comportamiento.

Gribbin, J. (1986a). *La Tierra en movimiento*. Biblioteca científica Salvat No. 5018

-(1986b). *El clima futuro*. Biblioteca científica Salvat No. 58,

Grinberg-Zylberbaum, J. (1976). *Nuevos Principios de psicología fisiológica*. Trillas:

Hacking, I. (1995). *El surgimiento de la probabilidad*. Gedisa.

Hameroff, S. (1998). Anesthesia, consciousness and hydrophobic pockets- a unitary quantum hypothesis of anesthetic action; *Toxicology Letters*, 100-101, 31-30.

Hauser, M., D.; Chomsky, N., y Fitch T., W. (2002). The faculty of language: what is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, 298, 1567-1582.

Hegel, G. W. F. (1807/1973). *Fenomenología del espíritu*. Fondo de Cultura Económica.

Hernández, T. y Ferrer i Cancho, R. (2019). *Lingüística cuantitativa. La estadística de las palabras*. EMSE EDAPP.

Hernández-Peón, R. (1977). *Aspectos Neurofisiológico de la Atención; Neurofisiología Contemporánea*. Editorial Orbe.

Heidbrener, E. (1967). *Psicologías del siglo XX*. Paidós.

Hobsbawm E.J. (1979). *Las Revoluciones Burguesas*. Dos tomos. (6ª ed): Guadarrama-Punto Omega,

Hoffmann, B. (1984). *Einstein*. Biblioteca Salvat de Grandes Biografías.

Howell, C. (1978). *El Hombre prehistórico*. Time Life, Colección de la naturaleza.

Hume, D. (1748/2017). *Investigación sobre el conocimiento humano*. Alianza Editorial.

Itard, J. (1801/1982). *Victor de Lávayron*. Alianza Editorial

Investigación y Ciencia (1983). *El cerebro*. Labor.

Iovchuk, M. T., Oizerman, T. I., y Schipanov, I. Y. (1978). *Historia de la Filosofía*. (Tomo I). Progreso.

Jackendoff, R. (2002). *Foundations of Language. Brain, meaning, grammar, evolution*. Oxford University Press.

Jakobson, R. (1980/1996). *El Marco del lenguaje*. Fondo de Cultura Económica.

Referencias

-(1985/1995). *Arte verbal, signo verbal, tiempo verbal*. Fondo de Cultura Económica.

James, W. (1909/1974). *El significado de la verdad*. Aguilar.

-(1907/1975). *Pragmatismo*. (6ª ed): Aguilar.

Jara, D. G. (2022). *Tratado de la ciencia canalla*. Fondo de Cultura Económica.

Johnson, L. (1988). A computational analysis of consciousness. Aj. Marcel & E. Bisiach (eds). *Consciousness in Contemporary Science*, (pp.357-368), Oxford University press.

Johnson, S. (2003). *Sistemas Emergentes. O que tienen en común hormigas, neuronas ciudades y software*. Editorial Turner y Fondo de Cultura Económica.

Jung, C. (2017). *El libro rojo*. (2ª ed): Elhilodarianda.

Kandel, E. R. (1979). Microsistemas de neuronas. *El cerebro*. (pp. 39-52). Investigación y Ciencia.

-(2007). *Psiquiatría, psicoanálisis y la nueva biología de la mente*. Ars Medica.

-(2008). *En busca de la memoria. Nacimiento de una nueva ciencia de la mente*. Katz.

-(2018). *La nueva biología de la mente. Qué nos dicen los trastornos cerebrales sobre nosotros mismos*. Paidós.

Kandel, E. R., Schwartz, J. H., y Jessell, T. M. (1991). *Principles of Neural Science* (3a ed): Appleton & Lange.

Kandel, E. R., y Hawkins, R. D. (1992). *Bases biológicas del aprendizaje y la individualidad*. Investigación y Ciencia. Noviembre.

Kandel, E. Koester, J. D., Marck, S. H., y Siegelbaum, S. (2021). *Principles of Neural Science* (6a ed): eBook, McGraw Hill.

Kauffman, S. (2003). *Investigaciones. Complejidad, autoorganización y nuevas leyes para una biología general*. Matetemas.

Keenan, J. P., Gallup G. G, y Falk, D. (2004). *The face in the mirror*. HarperCollins Publishers.

Keller, W. (1969). *Historia del pueblo judío. Desde la destrucción del templo al nuevo estado de Israel*. Omega.

Keller, F. (1977). La definición de la psicología. Trillas.

Kim, (1993), p.72. En Savellos, E. E. y Yalçin, Ü. D. (Eds.) (1996). *Supervenience*. Cambridge University Press.

Klementiev, S. D. (1966). *Automática y telemática*. Lautaro.

Klug, W. S. Cummings, R. Spencer, Ch. A., y Palladino, M. A. (2013). *Conceptos de Genética*. (10ª ed): Pearson Educación.

Koch, C. (2005). *La consciencia. Una aproximación neurobiológica*. Ariel.

Köhler, W. (1947/1959). *Gestalt Psychology*. Mentor Books, New American Library.

-(1925/2019). *The mentality of Apes*. Routledge.

Kosik, K. (1967). *Dialéctica de lo concreto*. Grijalbo.

Koyré, A. (1979). *Del mundo cerrado al universe infinito*. Siglo XXI.

Kramer, S. N. (1978). *La Cuna de la civilización*. Time-Life International, Colección: Las Grandes Épocas de la Humanidad.

Kurnitzky H. (1995). *Que quiere decir modernidad. Selección de Lecturas, Seminario sobre Posmodernidad: Academia de Psicología Teórica*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Lara, L. F. (2013). *La lengua española*. Colegio de México y Colegio Nacional.

Larousse (2011). *Gran diccionario usual de la lengua española*. Larousse.

Lazcano-Araujo, A. (1977). *El origen de la vida*. ANUIES.

Lazcano-Araujo, A., y Barrera, A. (1983). *El Origen de la Vida: Simposio conmemorativo en homenaje a Alexander Ivánovich Oparin*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Le L., Xiao, S. W. Carneiro, G. (2019). *Deep learning and convolutional neural networks for medical imaging an clinical informatic*. Springer.

Referencias

Lenin, V. I. (1908/1971). *Materialismo y Empirocriticismo*. Ediciones Pueblos Unidos.

-(1908-1909/1976a). *Materialismo y Empirocriticismo* (2ª ed). Obras completas, (Tomo XIV). Ediciones Salvador Allende.

-(1908-1909/1976b). *Materialismo y Empirocriticismo*. En V. I. Lenin. Obras Escogidas en 12 Tomos, (Tomo IV, pp. 1-365). Progreso.

-(1914-1915/1976). En torno a la dialéctica. *Obras Escogidas*, (Tomo IV, pp.366-371). Progreso.

Lentz, T. L (1968). *Primitive nervous systems*. Yale University Press.

Lener (productor) y Stallone (director). (2008). Rambo [Cinta cinematográfica].

E.U. y Alemania: Películas del Milenio, Nu Imagen, Equity pictures Medienfonds GmbH & Co. KG IV.

León, A. (2019). ¿Cuándo apareció el sistema nervioso? Enfoque evolutivo en metazoos no vertebrados. *Revista de Investigación Científica REBIOL*, 39, 50-55.

Leóntiev, A. (2002). Léontiev. En *Actualidad, aplicaciones y perspectivas de la teoría Histórico-cultural. A la memoria de A. R. Luria y P.Y Galperin, 250 años de la Universidad Estatal de Moscú*. Conferencia llevada a cabo en el Seminario Internacional de Psicología de noviembre 25 a 29, de 2002, en Puebla, México.

Leóntiev, A. N. (1978) *Actividad, Conciencia y Personalidad*. Ediciones Ciencias del Hombre.

-(1964). *El Desarrollo del psiquismo*. Editorial Akal.

Levitan, I. B., y Kaczmarek, L. K. (2002). *The neuron. Cell and molecular biology*. Oxford University press.

Liaño, H. (1998). *Cerebro de Hombre, Cerebro de Mujer*. Grupo Z.

Llinás, R. R. (2001). *I of the vortex. From neurons to self*. The MIT press.

Lorenzano F., C. J. (1979). ¿Existe la conciencia? En A. Fernández-Guardiola (Ed.), *La Conciencia: El Problema Mente-Cerebro* (pp. 35-46). Trillas.

Lotman, I. M. (1996). *La semiosfera I. Semiótica de la cultura y el texto*. Frónesis Cátedra, Universitat de Valencia.

Luria, A. R. (1968/1983). *La Mente del Nemónico*. Trillas.

-(1973). *El hombre con su mundo destrozado*. Granica.

-(1975/1984a). *Introducción evolucionista a la psicología*. Fontanella.

-(1977). *Las funciones corticales superiores del Hombre*. Orbe.

-(1979/1984). *Conciencia y Lenguaje*. Aprendizaje Visor.

-(1979). *Mirando hacia atrás*. Norma.

-(1980a). *Fundamentos de neurolingüística*. Toray-masson

-(1980b). *Lenguaje y pensamiento*. Breviarios de conducta humana No. 16. Fontanella

-(1968/1983). *La Mente del Nemónico*. Trillas

-(1983). *El cerebro en acción*. Fontanella.

Lyotard, J. F. (1991) *La posmodernidad*. Gedisa.

MacCormac E. y Stamenov M. I. (1996). *Fractals of Brain, fractals of mind*. John Benjamins Publishing Company.

Maestre A. (1997). La posmodernidad en cuestión. *Revista Metapolítica*, 1, 1,62-71.

Mancuso, S. y Viola, A. (2015). *Sensibilidad e inteligencia en el mundo vegetal*. Galaxia Gutemberg. eBook, Kindle.

Mancuso, S. (2017). *El futuro vegetal*. Galaxia Gutemberg.

-(2019). *El increíble viaje de las plantas*. Galaxia Gutenberg.

Mandelbrot, B. (2000). *Los Objetos Fractales*. Barcelona: Tusquets.

Martínez-Freire, P. F (1995). *La nueva filosofía de la mente*. Gedisa.

Referencias

Martínez, M. M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica. Manual teórico-práctico*. Trillas.

Martínez, S. J. M. (2017). *La neurociencia del aprendizaje*. RBA, National Geographic.

Marx C. y Engels, F. (1848/1970). *El Manifiesto Comunista. Obras Escogidas en tres tomos*. Progreso.

-(1894/1975). *Cartas sobre las ciencias de la naturaleza y las matemáticas*. Anagrama.

-(1984). Prólogo a la contribución a la crítica de la Economía Política. Cuadernos de Pasado y Presente.

Marx C. (1867/1966). *El capital*, tomo 1. Fondo de Cultura Económica.

-(1978). *Gründrisse 1857-1858*. (10a ed): Siglo XXI.

Maturana, H., y Varela, F. (1996). *El Árbol del Conocimiento*. Debate.

Mays, Ch., Vajda, V., McLoughlin, S. (2022). Evolución. Mareas microbianas tóxicas. *Investigación y Ciencia*, 61-70.

Medina, P. J. R. (2021). *Alfred Russel Wallace*. Guadalmazán.

Meliujin, S. T. (1962). *Dialéctica del desarrollo en la naturaleza inorgánica*. Grijalbo.

Merani, A. L. (1971). *La génesis del pensamiento*. Grijalbo.

-(1972). *Naturaleza humana y Educación*. Grijalbo

-(1975). *De la praxis a la razón*. Grijalbo.

-(1976). *Historia crítica de la psicología*. Grijalbo.

Milner A.D. (1995). Cerebral Correlates of Visual Awareness. *Neuropsychologia*, 33, 9, 1117-1130.

Minois, G. (2016). *La iglesia y la ciencia. Historia de un malentendido*. Akal.

Moliner, M. (2007). *Diccionario del uso del español*. (3a ed): Gredos.

Montalcini L. y Calissano, F. (1992). El factor de crecimiento nervioso, *Revista Investigación y Ciencia*, 19790.

Moore, R. (1977). *Evolución*. Colección científica de Time Life.

Moriello, S. A. (2003). Sistemas complejos, caos y vida artificial. <http://www.redcientifica.com/doc/doc200303050001.html>

Morris, Ch. (1985). *Fundamento de la Teoría de los Signos*. Editorial Paidós.

Moro, Ch., y Muller-Mirza, N. (dir.) (2017). *Semiótica, cultura y desarrollo psicológico*. España, Machado libros.

Mounin, G. (1976). *Claves para la Lingüística*. Editorial Anagrama.

Mueller, F. L. (1980). *Historia de la psicología*. Fondo de Cultura Económica.

Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? Duke University Press, 83, 4435-450. <https://doi.org/10.2307/2183914>

Nahem, J. (1982). *La psicología y la psiquiatría hoy*. Nuestro Tiempo.

Navarro, P. y Díaz, C. (1995). Análisis de contenido. En Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (Coordinadores). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. (pp. 177-224). Síntesis.

Needham, J. (1980). *La química de la vida*. Fondo de Cultura Económica.

Neider M., Pace-Schott E. F., Forselius, E., Pittman, B., Morgan, P. T. (2011). Lucid dreaming and ventromedial versus dorsolateral prefrontal task performance. *Consciousness and Cognition* 20, 234–244.

Niney, F. (2009). *La prueba de lo real en la pantalla*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Niesturj, M. J. (1979). *El origen de Hombre*. Mir.

Nisbett A. (1985) *Lorenz*. (Tomo 44). Salvat, Biblioteca Salvat de Grandes Biografías.

Nogueira, J. y Turover, G. (1979). *Diccionario ruso-español*. Moscú, editorial “Idioma ruso”.

Offen, K. (2020). *Feminismos europeos (1700-1950). Una historia política*. Akal.

Oparin, A. (1921/1973). *El origen y la evolución de la vida*. Ediciones de Cultura Popular.

-(1964/2016). *La naturaleza de la vida*. En Bedau, M. A y Cleland, C. E. *La esencia de la vida. Enfoques clásicos y contemporáneo de filosofía y ciencia* (pp. 153-186). Fondo de Cultura Económica.

Ortiz, E. I. (s/f). *200 técnicas de psicoterapia*. Caguas, P. R.

Pääbo, S. (2014). *El hombre de Neandertal. En busca de genomas perdidos*. Alianza Editorial.

Pagels, E. (1982). *Los evangelios gnósticos*. Grijalbo, Critica.

Palma, J. A. (2016). *Historia negra de la medicina*. Ciudadela.

Papini, M. R. (2009). *Psicología comparada. Evolución y desarrollo del comportamiento*. Manual Moderno.

Parin, V. V. y Baievsky, R. M. (1969). *Introducción a la cibernética y a la computación médicas*. Siglo XXI.

Parker, S. (2018). *Evolución: toda su historia*. Blume.

Pasantes, Sánchez, y Tapia. (1991). *Neurobiología celular*. Fondo de Cultura Económica.

Pask, G. (1995). Metodología participante con rigor. En Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (Coordinadores). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 529-562). Síntesis.

Pastor, C. S. (2017). *Nucleosíntesis. El origen de los elementos químicos*. RBA-National Geographic.

Paulus J. (1975). *La función simbólica del Lenguaje*. Heder.

Parker, S. (2018). *Evolución. Toda la historia*. Blume.

Pastor, C. S. (2017). *Nucleosíntesis. El origen de los elementos químicos*. RBA-National Geographic.

Pávlov, I. P. (1903/1970). *Psicología y psicopatología experimentales en los animales. Fisiología y psicología*, (Cap. 3 pp. 51-69). Alianza Editorial.

-(1904/1970). *Discurso Pronunciado en la recepción del Premio Nobel, del libro Pávlov: Fisiología y psicología*: Alianza Editorial.

-(1973). *Actividad nerviosa superior*. Fontanella.

Penrose, R. (1991). *La nueva mente del emperador*. Grijalbo.

Peirce, Ch. S. (1878/2012). *Cómo esclarecer nuestras ideas*. En *Charles Sanders Peirce, Obra Filosófica reunida. (Tomo I, pp.193-205)*. Fondo de Cultura Económica.

-(1903a/2012). *La máxima del pragmatismo*. En *Charles Sanders Peirce, Obra Filosófica reunida, (Tomo II, pp.193-205)*. Fondo de Cultura Económica.

-(1903b/2012). *Sobre la fenomenología*. En *Charles Sanders Peirce, Obra Filosófica reunida. (Tomo II, pp.206-211)*. Fondo de Cultura Económica.

Pfeiffer, J. (1978). *La Célula*. TIME-LIFE, colección científica.

Phillips, C. G., Seky, S., y Barlow, H. B. (1993). *Localización de la función en la corteza cerebral. Pasado, presente, futuro*. En Norma del Río (compiladora): *Experiencia y organización cerebral* (pp. 19-78). Universidad Autónoma Xochimilco.

Piaget, J. (1923/1976). *El lenguaje y el pensamiento en el niño. Tomo I*. Editorial Guadalupe.

-(1977). *El comportamiento, motor de la evolución*. Nueva visión.

-(1985). *La toma de conciencia* (3ª Ed.). Morata.

-(1980). *La psicología del niño*. Morat

-(1969). *Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos*. España, siglo XXI.

-(1961). *La formación del símbolo en el niño*. Fondo de Cultura Económica.

-(1969). *Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos*. España, siglo XXI.

Referencias

- (1972). *Psicología y epistemología*. EMECE.
- (1973). *Seis estudios de Psicología*. (6ª Ed.) Seix Barral.
- (1979). *Autobiografía. El nacimiento de la inteligencia*. Tierra Firme.
- Pierce, J. R. (1961/2018). *An Introduction to Information Theory. Symbols, Signals and Noise*. LSC communications.
- Pinker, S. (2003). *El Instinto del Lenguaje*. Alianza Editorial, colección Psicología y Educación.
- Popper, K. R. y Eccles, J. C. (1985). *El Yo y su cerebro*. Labor
- Porcel, R. (2021). *Eso no estaba en mi libro de Botánica*. (2ª Ed): Guadalmazán.
- Prieto, G. (1906/2004). *Memorias de mis tiempos*. México, Porrúa.
- Putnam, H. (1994). *Las Mil Caras del Realismo*. Paidós.
- Puziréi, A. y Guippenréiter, Yu. (1989) *El proceso de formación de la psicología marxista: L. Vigotski, A. Léontiev, A. Luria*. Editorial Progreso.
- Quintero, K., Félix, A., M. P., Banzo, A. C., Fernández, R. S., Mora, M. F. (2019). *Hambre, emociones y cerebro*. Salvat.
- Ramachandran V. S. y Blakeslee S. (1999). *Fantasmas del Cerebro*. Editorial Debate.
- Real Academia Española (RAE) (1992). *Diccionario de la lengua española*. (21ª ed): Espasa y Planeta.
- Real Academia Española (RAE) (2014). *Diccionario de la lengua española*. (23ª ed): Espasa y Planeta.
- Rees, M. (2002). Exploring Our Universe and Others. *Scientific American Special*, 12 (2), 82–87.
- Reachi, S, y Gelman (Productores), Delgado, M, (director). (1949). *El mago* [Cinta cinematográfica]. Cantinflas, Leonora Amar, José Babiera (protagonistas). México: Posa Films.

Ribes, I. E. (2018). *El estudio científico de la conducta individual. Una introducción a la teoría de la psicología*. Manual Moderno.

Ribes, I. E., Pulido, A. L., Rangel, B. N. y Sánchez-Gatell, E. (2016). *Sociopsicología. Instituciones y relaciones interindividuales*. Catarata.

Ribes, I. E. y Burgos, J. (coordinadores). (2006). *Raíces históricas y filosóficas del conductismo. (Tres tomos)*. Universidad de Guadalajara y Universidad Veracruzana.

Rivera-Ríos, M. A, Araujo-Loredo, O. D., García-Veiga, J. Lujano-López, J. B. (2023). El capitalismo del quinto Kondratiev. Acumulación de capital, tecnología digital y procesos socioinstitucionales. México, Fondo de Cultura Económica.

Roberts, A. (2011). *Evolución. Historia de la humanidad*. Santillana Editores.

Rodríguez, S. C. (1995). La entrevista psicológica. En Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (Coordinadores). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 241-225). Síntesis.

Rodríguez, A. R. y Ordaz, T. Ma. G. (2014). *El genoma humano, un libro abierto*. CONACULTA.

Rohde, E. (1983). *Psique: la idea alma y la inmortalidad entre los griegos*. Fondo de Cultura Económica.

Romano, R. y Tenenti, A. (1977). *Los fundamentos del mundo moderno*. (Tomo 12). Colección Historia Universal Siglo XXI.

Rubinstein, S. L. (1963). *El ser y la Conciencia*. Editorial Grijalbo.

-(1978). *Principios de la psicología general*. Grijalbo.

-(1974). *El desarrollo de la psicología*. Grijalbo.

Rusopedia (2005-2010). *Animales cosmonautas* En [Animales cosmonautas – Rusopedia: Todo sobre Rusia \(rt.com\)](http://Animalescosmonautas-Rusopedia:Todo sobre Rusia (rt.com))

Russell, J. B. (1986). *Satanás: la primitiva tradición cristiana*. Fondo de Cultura Económica, Breviarios 329.

Referencias

- Ryle, G. (1949). *The Concept of Mind*. Hutchinson's University Library.
- Sacks, O. (1985). *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. Océano.
- Sagrada Biblia*. (1959). versión de Félix Torres Amat. The Grolier Society INC.
- Sahakian, W. S. (1982). *Historia de la psicología*. Trillas.
- Sametband M. J. (1999). *Entre el orden y el caos*. Fondo de Cultura Económica, S.E.P. Colección: La Ciencia para Todos, No. 167.
- Sánchez-Biosca, V. (1990). *Sombras de Weimar. Contribución a la historia del cine alemán 1918-1933*. Verdoux.
- Sánchez de Zavala (compilador). (1976). *Sobre el lenguaje de los antropoides*. Siglo XXI.
- Sánchez-Ron, J. M. (2007). *El poder de la ciencia*. Crítica.
- Santamarina, C. y Marinas, J. M. (1999). Historias de vida e historia oral. En Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (Coordinadores). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 259-285). Síntesis.
- Santa Biblia. Versión de Casiodoro de Reina* (1559/2017). Sociedades Bíblicas Unidas.
- Sarnat H. B. y Netsky, M. G. (1976). *Evolución del sistema nervioso*. Blume
- Sapir, E. (1921/1984). *El Lenguaje*. Fondo de Cultura Económica.
- Saussure, F. (1919/1981). *Curso de Lingüística General*. Nuevomar.
- Savellos, E. E. y Yalçın, Ü. D. (Eds.) (1996). *Supervenience*. Cambridge University Press.
- Schifter I. (2000). *La ciencia del caos*. Fondo de Cultura Económica, SEP. Colección: La Ciencia para todos, No. 142.
- Schmid, H. (1986). *Como se comunican los animales*. Salvat. Colección Biblioteca Científica.
- Schopenhauer, A. (1819/2002). *El mundo como voluntad y representación*. (Tomo I -II). Folio, Biblioteca de Filosofía.

Schrödinger, E. (1944/2016). ¿Qué es la vida? En Mark A. Bedau y Carol E. Cleland (compiladores). La esencia de la vida. Enfoques clásicos y contemporáneos de filosofía y ciencia (pp. 115-152). Fondo de Cultura Económica.

Schrödinger, E. (1944/1985). ¿Qué es la vida? Orbis.

Searle, J. (2000) El misterio de la conciencia. Paidós.

Segal, L. (1994). Soñar la Realidad: El Constructivismo de Heinz von Foerster. Paidós.

Seki, S. (1992). La imagen visual en la mente y en el cerebro. Investigación y Ciencia, No. 194.

Seve, L. (1972). Marxismo y teoría de la personalidad. Amorrortu.

Shannon, C. E. y Weaver, W. (1949/1998). The mathematical theory of communication. Marson Books Services.

Shatz, C. J. (1992). Desarrollo del cerebro; mente y cerebro. En Investigación y Ciencia, 194, 16-24

Siekevitz, A. C. P. (1987). Plasticidad en el desarrollo cerebral. Investigación y Ciencia, 1122-1135.

Silvestri, A. y Blanck, G. (1993). Bajtín y Vigotski: la organización semiótica de la conciencia. Editorial Anthropos

Siruella, J. (2010). El mundo bajo los párpados. Atalanta.

Skinner B. F. (1938/1966). The Behaviors of Organisms. Appleton-Century-Crofts, Inc.

-(1953/1970). Ciencia y Conducta Humana. Fontanella.

-(1957). Verbal Behavior. Appleton-Century-Crofts

-(1968). Walden Dos. Fontanella.

-(1972). Más Allá de la Libertad y la Dignidad. Fontanella.

-(1975). Sobre el Conductismo. Fontanella, Colección Conducta humana No. 22.

Referencias

- Smirnov, Léontiev, et. al (1960). *Psicología* (16ª Edición). Grijalbo.
- Solovieva, Y., Quintanar R., L., Baltazar R., A. M., y Escotto, C., E. A., (2022). La postura histórico-cultural de Vigotsky no es constructivista. *CIENCIA ergo-sum*, 29, 2, e158, 1-14.
- Sprenger y Kramer (2005) *Malleus Maleficarum. El martillo de los brujos. Círculo amarillo. Duncan propiedades intelectuales.*
- Stachel, J. (2004). *Einstein 1905: un año milagroso*, (2ª ed): Crítica. *Drakontos clásicos.*
- Stevens, C. S. (1979). *La neurona. El cerebro. España. Investigación y Ciencia*, pp. 25-38.
- Strauss F., R. (1976). *McCarthy y el McCarthysmo*. Grijalbo.
- Talanquer, V. (1996). *Fractus, Fracta, Fractal: Fractales, de Laberintos y Espejos*. Fondo de Cultura Económica.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (2013). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- Torrens, R. E. (2018). *Los árboles de Darwin. Árboles evolutivos en la cultura visual popular*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tullio De Mauro. (1986). *Minisemántica*. Gredos.
- Urquiza, S. (2022). ¿Pensamos con el estómago? Acerca del origen del sistema nervioso. *REV. BÓL. BIOLÓGICA*. 47, 24-28.
- Urquiza, S. P. (2021). Nociones sobre la estructura y evolución del sistema nervioso de algunos invertebrados. *REBIOL*. 41(2), 256-276.
- Urquiza, B. S. P., y Carranza, M. (2012). La transición del sistema nervioso entre invertebrados y vertebrados. *Reduca (biología), Serie Zoología*. 5(3), 117-129.
- Usherwood, P. N. R. (1975). *Sistemas nerviosos*. Omega, Cuadernos de Biología.
- VanSickle, C. (2018). La evolución de la pelvis humana. *Investigación y Ciencia*, No. 92, 34-41.

Varela, D. (2006). Cuatro aproximaciones a la importancia del movimiento en la evolución y desarrollo del sistema nervioso. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 6, 22, 87-98.

Varela, F. (1996). *Conocer*. Gedisa.

Vasilachis de G. I. (2011). De las nuevas formas de conocer y producir el conocimiento. Prólogo de Denzin, Norman, K., y Lincoln, Yvonna, S. *Manual de investigación cualitativa. El campo de la investigación cualitativa*. (Tomo I, pp.11-22). Gedisa.

Velasco-Gómez A. (1995). Filosofía de la ciencia, hermenéutica y ciencias sociales. *Ciencia y Desarrollo* 125.

Vendryes, P. (1969). *Determinismo y Autonomía*. Grijalbo.

Von Foerster, H. (1995). Construyendo una Realidad. En P. Watzlawick (Compilador). *La Realidad Inventada: ¿Cómo Sabemos lo que Creemos Saber?* (4a. ed): Gedisa.

Von Glasersfeld, E. (1995). Introducción al Constructivismo Radical. En P. Watzlawick (Compilador) *La Realidad Inventada: ¿Cómo Sabemos lo que Creemos Saber?* (4a. ed): Gedisa.

Von Humboldt, W. (1836/1990). *Sobre la diversidad de la estructura del lenguaje humano y su influencia sobre el desarrollo de la humanidad*. Anthropos.

Vygotski L. S. (1924-26/1997). Los métodos de investigación reflexológicos y psicológicos. A. Álvarez y P. del Río (eds.). *Liev Semiónovich Vygotski. Obras Escogidas, Problemas teóricos y metodológicos de la psicología*, (Tomo I, pp. 3-22). Aprendizaje-Visor.

-(1925/1997). La conciencia como problema de la psicología del comportamiento. *Obras escogidas*, (T I, pp. 39-60). Aprendizaje Visor.

-(1926/1997a). Los métodos de investigación reflexológicos y psicológicos. *Obras escogidas*, (tomo I, pp. 3-22). Aprendizaje Visor.

-(1926/1997b). Sobre el artículo de K. Koffka, "La introspección y el método en psicología". A modo de introducción. *Obras Escogidas*, (tomo I, pp. 61-64). Aprendizaje Visor.

-(1930/1997a). El método instrumental en psicología. *Obras escogidas*, (tomo I, pp. 65-70). Aprendizaje Visor.

Referencias

-(1930/1997b). *La psique, la conciencia y el inconsciente. Obras escogidas*, (tomo I, pp. 95-110). Aprendizaje Visor.

-(1931/1995). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Obras escogidas*, (Tomo III, pp. 11-340). Aprendizaje Visor.

-(1933/1997). *El Problema de la Conciencia*. A. Álvarez y P. del Río (eds.). *Liev Semiónovich Vygotski. Obras Escogidas, Problemas teóricos y metodológicos de la psicología*, (Tomo I pp. 119-132). Aprendizaje-Visor.

-(1934/1982). *Pensamiento y Lenguaje. Obras Escogidas*, (tomo II), Editorial Aprendizaje Visor.

-(1934/1997). *La psicología y la teoría de la localización de las funciones psíquicas*. A. Álvarez y P. del Río (eds.). *Liev Semiónovich Vygotski. Obras Escogidas, Problemas teóricos y metodológicos de la psicología* (Tomo I, pp. 133-139). Aprendizaje-Visor

-(2010). *Teoría de las emociones. Estudio histórico-psicológico*. Akal.

Warren, H. (1982). *Diccionario de Psicología*. (14ª reimpresión). Fondo de Cultura Económica.

Watson J. B (1913). *Psychology as the Behaviorist Views it. Psychological Review*, 20, 158-177. <https://psychclassics.yorku.ca/author.htm>.

-(1972). *El Conductismo*. Paidós.

Watson, P. (2003). *Historia intelectual del siglo XX*. Crítica.

Watzlawick, P. y Krieg, P. (2016). *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo*. Gedisa.

Watzlawick, P. (Compilador), (1995a). *La realidad Inventada: ¿Cómo Sabemos lo que creemos saber?* (4a. Ed): Gedisa.

-(1992/1995b). *El sinsentido del sentido*. Herder.

White, A. D. (1896/1972). *La lucha entre el dogmatismo y la ciencia en el seno de la cristiandad*. Siglo XXI.

Wiener, N. (2013). *Cybernetics or, Control and Communication in the Animal and the Machine*. The M.I.T. Press.

Wilson, E. (1977). *Los rollos del mar muerto*. Fondo de Cultura Económica. Breviarios 127.

Wittgenstein, L. (2019). *Tractatus logico-philosophicus*. Gredos.

Wong, K. (2018). El origen del género Homo. *Investigación y Ciencia*, 92; 14-24.

Yang, Ch. D. (2004). Toward a Theory of Language Growth. Cap. 2 de *Variation and Universals in Biolinguistics*. Lyle Jenkins Editor. Elsevier.

Yaroshesvky, M. G. (1979). *La psicología del siglo XX*. Grijalbo.

Zazzo, R. (1976). *Psicología y marxismo*. Pablo del Río.

Zeki S. (1992). *La imagen visual en la mente y el cerebro*. Investigación y Ciencia.

La Psicología Materialista: Historia, Epistemología, y Neurociencias, primera edición. Editado por la FES Zaragoza de la UNAM. Av. Guelatao Núm. 66, Col. Ejército de Oriente, C.P. 09230, Ciudad de México, México. Se terminó de imprimir en noviembre de 2023 en Tipos Futura S.A. de C.V. Francisco González Bocanegra No. 47-b, Col. Peralvillo, C.P. 06220, México, D.F. Tel. 5529-0514. Para su composición se utilizó tipografía Roboto de 16 puntos y Montserrat de 11 puntos. Impresos en offset a una tintas, encuadernado rústico, en papel bond cultural de 90 gramos y los forros de cartulina couché blanco importado de 250 gramos.

Diseño de portada: Carlos Raziel Leaños Castillo.

Formación de interiores: Israel Alvarez Mundo.

Cuidado editorial: Eduardo Alejandro Escotto Córdova.

La Psicología Materialista

Historia, Epistemología y Neurociencias

Eduardo Alejandro Escotto Córdova

La Psicología Materialista es la primera corriente psicológica del siglo XX cuyas teorizaciones se fundamentaron en el materialismo dialéctico y el marxismo. Ha recibido varios nombres, pero el más reciente es el de psicología Histórico-Cultural. Sus principales impulsores fueron L. S. Vigotski, A. R. Luria, A. Leóntiev, P. Ya. Galperin, S. L. Rubinstein entre otros. La Psicología Materialista se comenzó a difundir en la FES Zaragoza-UNAM entre los años de 1981 hasta 1985 con el Boletín de Discusión del Seminario de Psicología Materialista. Después de este, surgió el Seminario de Neuropsicología, este dio paso al Seminario de Neurociencias y este al Laboratorio de Psicología y Neurociencias hacia 1997. Este libro da cuenta de esta historia. Ensayos sobre Psicología Materialista es un conjunto de textos cuyos elementos comunes son tres: primero, se apoyan filosóficamente en el materialismo dialéctico y en los principios generales del marxismo; segundo, se contextualizan en la historia social, económica, política y cultural en la que se ha desarrollado la psicología del siglo XX hasta nuestros días en diferentes regiones geográficas, incluyendo México; tercero, fundamenta su reflexiones en los avances de múltiples disciplinas científicas, algunas agrupadas en las neurociencias, las ciencias sociales, las ingenierías; otras refieren a disciplinas específicas como la biología evolutiva, la paleontología, las matemáticas, la semiótica, la lingüística, la filosofía, la epistemología, la historia de la ciencia, y, por supuesto, la psicología. Si hay una tesis general de este libro es que la naturaleza del psiquismo de la especie biológica *Homo sapiens* es ser social, semiótica, cultural e histórica.



Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
Campus I. Av. Guelatao No. 66 Col. Ejército de Oriente,
Campus II. Batalla 5 de Mayo s/n Esq. Fuerte de Loreto
Col. Ejército de Oriente.
Iztapalapa, C.P. 09230 Ciudad de México.
Campus III. Ex fábrica de San Manuel s/n,
Col. San Manuel entre Corregidora y Camino a Zautla,
San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala.

<http://www.zaragoza.unam.mx>

