

LA CIENCIA

teoría y práctica

Jesús Silva Bautista
COORDINADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

LA CIENCIA

teoría y práctica

Jesús Silva Bautista

COORDINADOR

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza



Datos para catalogación bibliográfica

Coordinador: Jesús Silva Bautista.

La ciencia. Teoría y práctica.

UNAM, FES Zaragoza, septiembre de 2020.

Peso: 5.8 MB.

ISBN: 978-607-30-3417-3.

Diseño de portada: Carlos Raziel Leños Castillo.

Diseño y formación de interiores: Claudia Ahumada Ballesteros.

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 ciencia. Teoría y práctica.

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México

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

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

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

Contenido

Prefacio	5
Introducción	7
I Estudio de la Agresión en Psicología Juan Martínez Berriozabal, Leonel Romero Uribe	13
II Las Creencias. Un abordaje desde la Psicología Social Jesús Silva Bautista, Rodolfo Corona Miranda	35
III Teoría, usos y abusos del psicoanálisis Rodolfo Corona Miranda, Jesús Silva Bautista	55
IV Sobre los Universales Semiósicos Eduardo Alejandro Escotto Cordova	69
V Multidisciplina, Interdisciplina, Transdisciplina y Conceptos afines en el Área de la Salud Santiago Rincón Salazar	89
VI Reflexiones en torno a los procesos de formación del psicólogo de la FES Zaragoza Fausto Tomás Pinelo Ávila	105
VII Escritura y Política Educativa José Sánchez Barrera	125
VIII Los sueños inalcanzables del Hombre Rafael Sánchez Dirzo	149

Prefacio

El presente volumen es el producto del 1er. Seminario “La Ciencia. Teoría y Práctica” celebrado en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, dependencia multidisciplinaria que forma parte de la Universidad Nacional Autónoma de México, institución que tiene dentro de sus funciones sustantivas la generación y difusión de conocimiento; razón por la cual, se crea dicho seminario. La intención es impulsar el desarrollo académico y mejorar la calidad en la generación de conocimiento, donde se promueva el diálogo, análisis y el debate fundamentado en ideas acerca de la ciencia en general; asimismo, a través del encuentro entre académicos e invitados de otras instituciones de educación superior, se busca propiciar la actualización continua e impulsar la creación de grupos de investigación.

Uno de los objetivos primordiales de este proyecto, consiste en conjugar no sólo una variedad de disciplinas y enfoques teóricos en torno a diferentes situaciones o contextos actuales, sino también, contar con la participación de diversas instituciones académicas mediante un diálogo fundamentado que permita vislumbrar posibles alternativas de análisis o solución tanto a problemas de índole teórico/conceptual de las propias disciplinas, como de problemáticas que afectan a la sociedad. Con ello, obtener como resultado colateral la publicación de libros cuya finalidad sea la difusión del conocimiento generado, después de todo, la función inherente a la práctica científica consiste en estudiar de manera sistemática y profunda la naturaleza y la sociedad para alcanzar nuevos conocimientos, conocimientos que son fuente de enriquecimiento cultural, educativo e intelectual.

En esencia, el pensamiento y quehacer científico consisten en la capacidad de poder examinar los problemas desde distintas perspectivas y en buscar explicaciones a los fenómenos naturales y sociales, sometiéndolos constantemente a reflexiones críticas. Por ello, este libro además de constituir un análisis crítico resultado de un diálogo plural entre sus creadores; es el producto del 1er. Seminario “La Ciencia. Teoría y Práctica” realizado en el año 2019, esto como un intento por dar a conocer la pluralidad de estudios, métodos y perspectivas con que se abordan diferentes temáticas, tanto las que se han considerado tradicionalmente propias de las disciplinas que se imparten en la FES Zaragoza como las de disciplinas afines que en este primer seminario fueron presentadas.

La pluralidad de perspectivas de los participantes en este seminario abarca desde enfoques estadísticos y problemas metodológicos hasta aproximaciones hermenéuticas; asimismo, los problemas que aquí se discuten incluyen cuestiones epistemológicas, metodológicas, ontológicas, semánticas e históricas. Esta pluralidad de enfoques y problemas convergen en la necesidad de mostrar perspectivas de discusión que revelan la riqueza del análisis de la ciencia, como consecuencia de distintas propuestas explicativas. Se espera que este conjunto de contribuciones multidisciplinarias agrupadas en torno a un mismo objetivo epistemológico den muestra de las metodologías como productos del trabajo intelectual y la experiencia, que tienen como resultado nada más y nada menos que el conocimiento y el perpetuo desarrollo del mismo: La Ciencia. Teoría y Práctica.

Introducción

Este libro es una introducción a cierta manera de ver las cosas que permite poner en perspectiva las discusiones de especialistas y que, por lo tanto, fomenta una actitud crítica ante la manera de cómo la ciencia se practica hoy en día. Este libro ha partido de la convicción de que la ciencia está constituida por tradiciones de racionalidad y, en particular, por patrones de explicación que se constituyen y se desarrollan históricamente a lo largo de siglos. Es en el contexto de estas tradiciones de razonamiento donde el mundo tiene sentido como algo objetivo.

En el Capítulo I. El Estudio de la Agresión en Psicología se muestra el análisis de un tema hoy ineludible. Agresión y Violencia son unos de los más graves problemas a los que se han enfrentado las sociedades humanas a largo de su historia, cuyas manifestaciones van, desde la indiferencia hasta el asesinato en masa. Sin embargo, la agresión en los animales cumple un cometido biológico de sobrevivencia, pero en los humanos este propósito parece haber sido rebasado. Esto se puede ver por lo acontecido en el siglo pasado que se caracterizó por su violencia desmedida evidenciado por dos guerras mundiales que pusieron fin a la vida de millones de seres.

El desarrollo del armamentismo nuclear ha llevado a la humanidad a vivir amenazada por la posibilidad de una nueva conflagración mundial, que ponga no solamente en peligro la existencia de su propia especie, sino además, la de la mayoría de las formas vivientes. En pocas palabras, el futuro del mundo parece depender de la presión de un simple botón. Sin embargo, no sólo existe el problema de una guerra nuclear hacia el futuro, sino que la agresión, puede presenciarse en la vida cotidiana en todos los niveles, como por ejemplo, homicidios, robos, secuestros, extorciones, que en muchos casos son generados por grupos delincuenciales.

Por otra parte. los medios masivos de información presentan día a día acciones cargadas de violencia, con tal frecuencia que las personas comienzan a considerarla como algo “normal”, alcanzando una cierta insensibilidad ante ésta. Llegando a tal extremo que la agresión se ha convertido en una mercancía más de consumo y diversión. Tal es el caso de películas, series televisivas, comics, deportes y últimamente videojuegos, que exhiben todo tipo de agresiones como, por ejemplo:

muerdes sangrientas, torturas, agresiones sexuales, y que en opinión de algunos consumidores entre más violentos sean estos productos, más atractivos resultan.

Todo este panorama poco optimista y desalentador, lleno de violencia y agresión lleva a las sociedades a tener poca esperanza en el futuro, pero la ciencia ha tratado de brindar alternativas que devuelvan la confianza. Biólogos, sociólogos, antropólogos y psicólogos entre otros, han estudiado este problema generando modelos explicativos que resuelvan las eternas interrogantes que acompañan a este fenómeno.

El Capítulo II. Las Creencias. Un abordaje desde la Psicología Social lantea un estudio teórico sobre el papel de las creencias como factor determinante del comportamiento humano. La historia del pensamiento humano es, en gran parte, la historia de las explicaciones que se han ido dando acerca del origen del universo, la naturaleza humana y el propio papel del ser en el mundo; explicaciones que se han fundamentado en una serie de respuestas religiosas, filosóficas y científicas (Pérez, Gutiérrez, García y Gómez, 2005). Respuestas que tienen como base el sistema de creencias que el ser humano posee.

El estudio de las creencias es uno de los marcos más utilizados dentro de la Psicología social para explicar el comportamiento humano. Numerosas investigaciones han demostrado que las creencias afectan en forma determinante la conducta y al mismo tiempo constituyen los mejores indicadores de las decisiones individuales que las personas realizan a lo largo de sus vidas (Chan & Elliott, 2000). Cabe recordar que el ser humano asume en su vida cotidiana una versión de la realidad, por ello, sus creencias pueden verse como un substrato conceptual que juega un papel importante en su pensamiento y acción. Éstas le permiten manejarse en el mundo; forman la base de la vida, el terreno sobre que acontece; en ellas se vive, se mueve y se es. No hay conducta que no se encuentre constituida por ellas (Ortega y Gasset, 1968; Pepitone, 1991). Es por esto, que resulta de suma importancia que dentro de los objetivos de la educación se fomente su discusión y verificación en la medida de lo posible.

Mientras tanto, la intención del Capítulo III. Breve esquema del Psicoanálisis Freudiano, es revisar la “cientificidad” del Psicoanálisis. Para ello, se inicia con el establecimiento de un breve esquema de esta corriente filosófica desde varios niveles de análisis y de algunas perspectivas metacientíficas que inician a partir del texto seminal Proyecto de Psicología publicado en 1895. El primer análisis inicia con los modelos de la filosofía de la ciencia tales como el de Imre Lakatos, de Larry Laudan, de Karl Popper y el modelo de Thomas Kuhn.

Continúa con un segundo análisis a partir de su uso como psicoterapia. El término Psicoanálisis fue acuñado por Freud en 1896; anteriormente había usado términos como análisis, análisis psíquico, análisis psicológico y análisis hipnótico. Para Freud el Psicoanálisis es un método para la investigación de procesos mentales prácticamente inaccesibles de otro modo. Un método basado en esta investigación para el tratamiento de los trastornos neuróticos. Una serie de concepciones psicológicas adquiridas por este medio y que en conjunto van en aumento para formar progresivamente una nueva disciplina científica. Se trata de un método psicológico que no recurre a fármacos ni a manipulaciones físicas y que está fundamentado únicamente en la relación personal entre el terapeuta y el paciente.

El tercer análisis inicia con su incursión en la moderna Neurología. Cabe recordar que el aparato psíquico inventado por Freud es ficticio, sin referente anatómico, pero hay que señalar que en este apartado en la actualidad se han hecho esfuerzos por parte de los neurólogos, de encontrar relaciones entre la Metapsicología y la Anatomía cerebral, así como la Psicopatología con la Patología cerebral.

Y por último, el análisis de la relación entre el Psicoanálisis y las ciencias sociales. Es necesario decir que, hablar de Psicoanálisis en el sentido estricto de la disciplina es complicado, ya que al tratar de aplicar los términos derivados de la Metapsicología para captar o entender los factores inconscientes de determinados fenómenos sociales, como los mitos y los rituales religiosos, los prejuicios, el significado de los valores culturales, las actitudes de las masas frente a los diversos modelos ideológicos y sociales, etc. se encuentra que el criterio es muy fecundo; aunque, no menos peligroso, ya que si, por un lado, propone interpretaciones impensables y a menudo muy inteligentes, por el otro, sirve de conceptos cuyo significado específico ha sido abandonado y se procede sólo por analogías; lo más grave es que a menudo renuncie a la dimensión propia del Psicoanálisis, constituida por el método y la técnica de indagación.

Capítulo IV. Sobre los Universales Semiósicos. En este capítulo se propone la existencia de 29 universales semiósicos culturales y el método empírico para su estudio, corroboración o invalidación. Dichos universales están presentes en todo grupo humano existente hasta ahora, pero su expresión concreta, histórica y social es particular de cada uno de ellos. Se argumenta en torno a la dialéctica entre lo universal y lo particular en la cultura humana. Critica la noción de “cultura” atribuida a otras especies de animales basada en tres puntos: (1) el adaptacionismo darwinista del siglo XIX; (2) en la concepción de un psiquismo liliputiense que no distingue los cambios cualitativos en la evolución psíquica y; (3) en la igualación de dos conceptos diferentes: aprendizaje social y cultura. Frente al adaptacionismo

darwinista del siglo XIX vigente aún en algunos psicólogos evolutivos, zoólogos, etnólogos, antropólogos, neurocientíficos y psicólogos clínicos, se contrapone la teoría evolutiva moderna del siglo XXI. Finalmente, se argumenta la utilidad de distinguir la definición genérica de cultura de sus componentes semióticos universales.

El Capítulo V. Multidisciplina, Interdisciplina, Transdisciplina y Conceptos afines en el Área de la Salud, analiza la generación de grupos de trabajo como algo común en la práctica clínica y en la producción científica, donde el papel del psicólogo como miembro de la disciplina no es ajeno a estos procesos. La colaboración generalmente se conceptualiza en términos de multidisciplinaria, interdisciplinaria y algunos inclusive mencionan la transdisciplinaria. Ante estos conceptos, son pocos los estudiantes de cualquier carrera e incluso muchos profesionales y posgraduados que no se confunden al tratar de definirlos, o bien, por las dificultades o por cualquier otro motivo, los usen como sinónimos. Aunque esto también pasa en las publicaciones sobre el tema, donde se menciona que pueden ser conceptos polisémicos. Sin embargo, en los últimos años una postura ha ganado fuerza, la que indica un continuo entre los conceptos y su capacidad de abordar problemas teóricos o sociales, complejos. Por ello, en este capítulo se abordan desde los conceptos de disciplina, multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria hasta las discusiones sobre centrarse en los cuerpos teóricos disciplinares o los problemas complejos que sólo han tenido avances desde la colaboración profesional, así como las implicaciones que esto conlleva a la planeación curricular de las universidades, y al quehacer científico, desde las propuestas metodológicas hasta los problemas en la publicación de los resultados.

En el Capítulo VI. Reflexiones en torno a los procesos de formación del psicólogo de la FES Zaragoza se analiza el papel de la modularidad en el actual Plan de Estudios de la Carrera de Psicología de la FES Zaragoza. Se inicia con una exploración del proceso de enseñanza-aprendizaje retomando la experiencia adquirida en la carrera, en específico en el Área Educativa. Se examina el origen de la modularidad y su papel histórico en el sistema educativo mexicano, sobre todo, en la educación superior. Aborda su evolución histórica dentro de la Psicología y los cambios estructurales formulados en el Currículo vigente. Se plantea que la enseñanza modular debe iniciar por la identificación de una serie de problemas para determinar las funciones que el profesional debe desarrollar para resolverlos. En este sentido, la modularidad se basa en la acción orientada a la solución de problemas. Se asume que los estudiantes son sujetos sociales confrontando las propuestas educativas y su propio quehacer, desde una perspectiva particular. Por último, pese a la poca literatura generada a nivel conceptual y la relativa ausencia de investigación empírica, se

puede aceptar que hay coincidencia entre algunos especialistas del ámbito educativo en que la enseñanza modular representa una alternativa en el panorama actual de nuestro sistema educativo.

Capítulo VII. Escritura y Política Educativa. En este capítulo se revisa el concepto de escritura y se presentan tres ejemplos de los sistemas de escritura que existían en Mesoamérica antes de la invasión española, destacando lo magnífico de la escritura maya que es silábica. El objetivo general del texto es introducir un sistema de escritura para la lengua náhuatl que cumpla con los requisitos mínimos de parsimonia y rigor científico.

Este capítulo enfatiza el hecho de que los invasores no vinieron a enseñar a escribir a los toltecas, sino solamente a enseñarles la escritura románica. Aquí no se entra en el debate de cuál escritura es mejor, solamente se señala el hecho de que en Mesoamérica ya existían formas de registrar las ideas; tampoco se señala el hecho de que había un sistema de notación numérica posicional, es decir, ya usaban el cero. Asimismo, se presentan varios sistemas de escritura de la lengua náhuatl usados por diversas instituciones o asociaciones del México moderno y se introduce el Sistema un Fonema un Signo (S^{1f-1s}), que, sirviéndose del alfabeto de alcuino, no queda encorsetado por la política eurocéntrica de que todo programa de alfabetización en México sirva de antesala para aprender a leer y escribir en castellano. Termina el capítulo con la presentación de 13 tareas de política educativa que son heurísticos para la descolonización de la cultura.

Finalmente, el Capítulo VIII. Los sueños inalcanzables del Hombre, inicia con la interrogante ¿Podemos prescindir de las máquinas y sus múltiples contribuciones al bienestar humano y sus mascotas pero también causantes de los más grandes problemas como la contaminación y el cambio climático? La respuesta es no. Las máquinas requieren transformar energía para poder realizar sus funciones y no quedar inmobilizadas y herrumbradas. De su estudio se fortalecen dos grandes sueños guajiros del homo sapiens: vivir sin trabajar y vivir la eternidad. Ambos son refutados por la experiencia milenaria de la especie y con todo, su poder de convocatoria sigue tan vigente como el primer día. Esta curiosa paradoja, de por un lado aceptar la evidencia empírica y fundamentar con la misma a una de las ciencias centrales de la civilización humana como lo es la Termodinámica y por el otro negarlas, dando paso a todo tipo de creencias religiosas, es el tema central de este capítulo que se desarrolla apoyado por modelos matemáticos y referencias filosóficas e históricas. Se espera que con todo y ecuaciones, el tema sea de interés a todo lector atraído hacia los problemas filosóficos y científicos de la actualidad.

En términos generales se espera que este libro, a través de su variedad de posturas, puntos de vista, modelos de explicación, enfoques y metodologías, sea un referente del descubrimiento de que el pensamiento y el quehacer científico son mucho más ricos de lo que se piensa y que el desarrollo del conocimiento científico es una tarea que exige la colaboración entre diferentes grupos de trabajo que den muestra de su talento, de su rigor y de su capacidad para integrar el saber científico en el marco de los saberes más generales de carácter humanístico.

CAPÍTULO I

Estudio de la Agresión en Psicología

Un recorrido histórico de algunos autores relevantes, en los aspectos biológicos de la psicología y de la psicología social.

**Juan C. Martínez Berriozabal
Leonel Romero Uribe**

Uno de los más graves problemas a los que se ha enfrentado la humanidad a lo largo de su historia es la agresión, cuyas manifestaciones van, desde la indiferencia hasta el asesinato en masa.

La agresión en los animales cumple un cometido biológico de sobrevivencia, pero en las personas este propósito parece haber sido rebasado. Esto se puede ver por lo acontecido en el siglo pasado que se caracterizó por su violencia desmedida, evidenciado por dos guerras mundiales que han pusieron fin a la vida de millones de seres.

El desarrollo del armamentismo nuclear ha llevado a la humanidad a vivir amenazada por la posibilidad de una nueva conflagración mundial, que ponga no solamente en peligro la existencia de su propia especie sino, además la de la mayoría de las formas vivientes. En pocas palabras el futuro del mundo parece depender de la presión de un simple botón.

Sin embargo, no sólo existe el problema de una guerra nuclear hacia el futuro, sino que la agresión, se puede presenciar en la vida cotidiana en diferentes niveles, como por ejemplo, homicidios, robos, secuestros, extorciones, que en muchos casos son generados por grupos delincuenciales, pero además por otra parte los medios masivos de información presentan día a día acciones cargadas de violencia, con tal frecuencia que las personas comienzan a considerarla como algo “normal”, alcanzando una cierta insensibilidad casi total ante ésta.

Llegando a tal extremo que la agresión se ha convertido en una mercancía más de consumo y diversión. Tal es el caso de películas, series televisivas, comics, y deportes, que exhiben diversos tipos de agresión como físicas, sexuales, torturas, muertes sangrientas, entre otros y que en opinión de los consumidores entre más violentas sean, más exitosas resultan.

Todo este panorama poco optimista y desalentador, lleno de violencia y agresión lleva a las sociedades a tener poca esperanza en el futuro, sin embargo, la ciencia ha tratado de brindar alternativas que le devuelvan la confianza. Biólogos, Sociólogos, Antropólogos y Psicólogos entre otros, han estudiado el problema de la agresión generando modelos explicativos que resuelvan las eternas interrogantes que acompañan a este fenómeno, como por ejemplo ¿Es innato el comportamiento agresivo en las personas y por lo tanto ineludible o está en sus manos evitarlo? ¿Es la ambición del poder lo que conduce a las personas a destruirse?

Las respuestas desarrolladas por diferentes disciplinas lejos de solucionar el problema sólo han tratado de legitimar su postura sobre las otras, creando con esto una visión fragmentada del problema, donde lo biológico subsume a lo social, el individuo se diluye en lo social y viceversa.

Se considera que esta incompatibilidad es tan sólo aparente, pues en la actualidad es innegable el papel de la agresión en el desarrollo evolutivo en todas las especies incluido el hombre; la innegable importancia de los factores biológicos como pudiera ser el instinto de conservación asociado a las emociones desencadenadas llevaría a aspectos psicológicos como la frustración y el aprendizaje por imitación o reforzamiento, ha llevado a aumentar o decrementar el comportamiento agresivo de las personas; y sobre todo la determinación social, en la manifestación de la agresión por condiciones políticas, sociales y económicas, características de sociedad humana.

Por las anteriores razones en un estudio de la agresión se hace necesario revisar desde sus inicios hasta las perspectivas más actuales, tratando de evitar simplismos, pues el fenómeno de la agresión es más complejo de lo que se piensa y como tal debe ser estudiado.

Así, una evaluación sobre el fenómeno de agresión no podría limitarse a unos cuantos científicos en una sola época, por lo que se considera fue preferible conocer el desarrollo histórico de las teorías por lo menos en una forma breve debido a la exigencia de espacio del manuscrito; es decir, comprender los alcances, limitaciones, aportaciones y evolución del pensamiento teórico acerca del tema en las perspectivas; Biológica, Psicológica y de la Psicología Social, por lo que el en trabajo se encuentran distintos autores que abordan el fenómeno: La primera, aborda la Teoría de la Evolución, Etología y Sociobiología; la

segunda aborda Psicología, Psicoanálisis, Conductismo, Teoría de la Frustración-Agresión, Aprendizaje Social y Neoconductismo y la tercera aborda la Perspectiva de la Psicología Social y Análisis de la Agresión.

La revisión de las diversas posturas teóricas trata de respetar al máximo el esquema y el manejo de terminología propia de cada autor, solamente en el apartado correspondiente al análisis y contrastación de cada teoría, se procede al uso de otra terminología, con el fin de argumentar a favor o en contra de la postura teórica de los autores.

Perspectiva biológica de la agresión

La teoría de la Evolución de Charles Darwin. Abordar el tema de la agresión desde una perspectiva biológica sin mencionar los trabajos realizados por Charles Darwin sería una omisión lamentable; pues es innegable su influencia principalmente en las ciencias biológicas y de manera general en todo el ámbito científico a pesar de que su Teoría de la Evolución fue planteada hace más de un siglo.

Las aportaciones más relevantes de Darwin están expuestas en dos de sus obras: “El Origen de las Especies” publicada por primera vez en 1859, y “El Origen del Hombre y la Selección Sexual” en 1871, en cuyos textos se pueden encontrar las ideas más revolucionarias de su época que transformaron a toda la ciencia moderna. La selección natural, juega un papel definitivo en la explicación del “Origen de las Especies”. Esta consiste en afirmar la capacidad de los seres de experimentar variaciones morfológicas y comportamientos con fines de sobrevivencia, de esta manera los organismos, con mayor capacidad de variación tendrían mayores oportunidades de seguir existiendo <<la sobrevivencia del más apto>> (Darwin, 1983).

También ha servido para justificar a otros científicos, eventos o hechos como la segregación racial, guerras coloniales, la llamada eugenesia y absurdos reduccionismos sociales. Eliminando con esto el carácter científico de la teoría convirtiéndola en vulgar ideología. Por ahora se trata de puntualizar lo que a juicio tiene mayor repercusión en la temática de estudio.

Sí bien Darwin no plantea una definición de la “Agresión”, si da aportaciones con respecto al instinto, el cual en un inicio tampoco define, pero sí señala algunas características importantes; se puede notar, según él, que existe la facultad mental superior del hombre y esta se encuentra, aunque sea esbozada en los mamíferos superiores, principalmente los

primates. Concluye indicando, que los comportamientos exhibidos por el hombre al igual que la creación de este, no pudieron darse de manera espontánea, sino que son el resultado de un lento proceso evolutivo.

Para fines de este trabajo es necesario tratar de hacer inferencia a partir de los señalamientos de Darwin anteriormente mencionados; ya que la agresión no se encuentra en su discurso de forma explícita. Así se puede considerar a la agresión, dentro del conjunto de las emociones y que, por lo tanto, se presenta de manera instintiva, además su manifestación tanto en los animales como en el ser humano. En todo caso la agresión al igual que otros comportamientos tiene la misión de favorecer la sobrevivencia de la especie, ya que los instintos tienden a confirmar la teoría de la selección natural debido a que algunas especies se aprovechan de otras en la lucha por la sobrevivencia (Darwin, 1979).

Por otra parte, es importante destacar a la agresión en la teoría darwiniana como un comportamiento útil para la preservación de las especies o de sobrevivencia. Nuevamente de lo anterior se puede concluir los siguientes aspectos: La diferencia entre los instintos de los animales y las facultades superiores del humano es sólo de grado; la agresión se encuentra íntimamente ligada a la emoción ya que ambas poseen una función adaptativa; en todo caso la agresión tiene como fin al igual que otros comportamientos, favorecer la sobrevivencia de la especie.

En este sentido también es importante recordar que la teoría Darwiniana, apoyándose en esta variabilidad del instinto, sostiene una complejidad cada vez mayor de éste a medida que se avanza en la escala filogenética, encontrando similitudes entre el comportamiento animal y humano, pero también diferencias en términos de grado. Exponiendo la idea central de que el comportamiento, al igual que los órganos, evolucionan con fines adaptativos de sobrevivencia.

Los trabajos realizados por Darwin repercutieron en las más amplias esferas de la ciencia y desde luego en las áreas relacionadas con la biología descubriendo nuevos horizontes que posibilitaron la aparición de nuevas disciplinas. Tal es el caso de la Etología que dio continuidad a los estudios iniciados por Darwin acerca del instinto.

Las aportaciones de Konrad Lorenz. Siguiendo los postulados de la teoría de la evolución, Lorenz también se apoya en la noción de instinto, al cual se refiere como un comportamiento innato que no es provocado, sino liberado por estímulos adecuados, se refiere al instinto únicamente como una estructura final de acción fija, sin importar cualquier acto anterior a ésta y niega que el instinto sea susceptible de modificaciones por medio de la experiencia. Que utilizó para explicar la particularidad de la territorialidad humana, que en comparación

con otras especies no humanas que marcan su territorio con indicadores físicos como la orina o secreciones, los humanos disponen de un gran número de roles sociales para gestionarla, es habitual que la territorialidad en otras especies la agresión ocurra entre individuos e incluya la ocupación del territorio mientras en los humanos se da entre grupos e incluya tanto el espacio físico como ideológico (Lorenz, 1973); sin embargo, admite que existe una capacidad de variabilidad del instinto que al igual que otros componentes del organismo sufren modificaciones con fines adaptativos. De otra manera no se podría comprender la evolución del comportamiento. Cada estructura o pauta de acción fija (instinto) tiene su propia energía específica, que es “almacenada” en ausencia del estímulo particular y liberada en la presencia de éste.

Avances de la etología. Los planteamientos de Irenaus Eibl-Eibesfeldt. Después de Konrad Lorenz, surgieron diversos autores que dieron continuidad a los trabajos etológicos, aunque de éstos merece ser destacado Irenaus Eibl-Eibesfeldt, discípulo de K. Lorenz, que incursionó en el estudio del comportamiento social de la especie humana. Los planteamientos de Eibl-Eibesfeldt se apoyan principalmente en los trabajos de Konrad Lorenz, tratando de precisar todo lo dicho por él, defendiéndolo de las críticas, posiblemente más por respeto que por una evaluación justa, situación demostrable en el libro “El Hombre Preprogramado (1973)”, donde clarifica más su propia posición que la del maestro, pues esto no se encuentra tan manifiesto en las publicaciones de Lorenz.

En términos de la agresión, Eibl-Eibesfeldt (1989) entiende que son comportamientos que llevan a la huida, evitación, sumisión y daño físico de un congénere, reconociendo a la agresión intraespecífica como la única verdadera.

La solución al problema de la agresión surge a partir de un modelo de interacción propuesto por, donde se conjugan lo instintivo (adaptaciones filogenéticas) y factores de aprendizaje (educación) que pueden fomentar o aminorar las inclinaciones agresivas; de ahí que hable con respecto al comportamiento agresivo como una codeterminación (Eibl-Eibesfeldt, 1973).

La Sociobiología de Edward O. Wilson. Un rumbo diferente de la explicación del comportamiento, desde la perspectiva biológica es la sociobiología, caso verdaderamente extremo, que intenta extender los principios biológicos encontrados en las sociedades de insectos, a los vertebrados sociales y por consiguiente al ser humano. En este sentido la sociobiología surge de la necesidad de buscar determinaciones filogenéticas del comportamiento social, por lo que para Wilson (1975), la sociobiología se define como: “El estudio sistemático de las bases biológicas de todo comportamiento social” (p. 4).

Esta perspectiva trata de sintetizar la teoría evolutiva la teoría evolutiva neodarwiniana y los principios básicos de la genética de las poblaciones, según Wilson (1980) la sociobiología es una disciplina híbrida que integra los principios de la etología, ecología y genética basándose principalmente en las comparaciones de especies sociales. Las constantes que encuentra en diversas culturas y especies superiores cercanas al hombre y que por lo tanto poseen una base genética son: a) Manifestación de un lenguaje en todas las culturas; b) Desarrollo de técnicas e instrumentos de trabajo; c) Miedo al incesto; d) Religión.

En torno a la agresión, Wilson (1975) plantea que ésta es innata, refiriéndose a lo innato como la probabilidad de que un rasgo se desarrolle en un conjunto específico de ambientes y no a la certidumbre de que este rasgo se desarrolle en todos los ambientes. Según este criterio, los seres humanos tienen una señalada predisposición hereditaria a la conducta agresiva.

En otras palabras, la conducta agresiva humana depende de la interacción entre genes y medio ambiente. Sin embargo, a pesar de estos planteamientos, Wilson (1975) reconoce ocho formas de agresión, que sólo resulta una extensión de las mencionadas por Lorenz:

Agresión territorial, agresión de dominación, agresión sexual, agresión disciplinaria, agresión de destete, agresión moralizadora, agresión de depredadores, agresión antidepredadora.

La sociobiología resulta muy peligrosa al pretender subordinar lo social a lo biológico, desconociendo inclusive lo psicológico al pasar por alto la importancia de factores como el aprendizaje e imitación, en la adquisición de conductas agresivas. Como se ha podido constatar a lo largo de este breve recorrido por los modelos biológicos explicativos de la agresión. Hay una fuerte tendencia en todos ellos de extrapolar los principios biológicos encontrados en los animales a la sociedad, salvo en el caso de Darwin quien habla por lo menos de diferencias de grado entre humanos y animales, excluyendo la posibilidad de que existan otro tipo de aspectos que determinen el desarrollo por lo sociohistórico de la humanidad. A la vez que niegan la decisiva influencia de los factores psicológicos en el comportamiento humano que puede ser por desconocimiento de dichos procesos.

Para Fromm (1985) en todo caso la conjunción de los aspectos biológicos, psicológicos y sociales son los responsables de la agresión humana. Lo que llevaría a ver las guerras y la violencia en las relaciones sociales como algo inevitable, Ribes (1976) llámese esto racismo, colonialismo, fascismo u otras formas extremas de agresión interhumanas

Perspectiva psicológica de la agresión

Teorías del Instinto

El Psicoanálisis De Freud. Es indudable la importancia que para el desarrollo de la psicología tuvieron los trabajos realizados por Sigmund Freud (1856-1939), cuyas formulaciones teóricas generaron fuertes controversias en pro o en contra, por lo que no puede pasar desapercibida o de manera inadvertida, la teoría psicoanalítica.

Se puede entender la teoría psicoanalítica si se comienza por la definición de la palabra alemana utilizada por Freud en sus escritos, “Trieb”, que se tradujo como instinto. Según Bolles (1973), sería más correcto traducirla como pulsión, aunque reconoce que la manera más apropiada sería la de interpretarla como pulsión instintiva. Así, Trieb significa literalmente “provocación mecánica a la acción” (p. 74).

El modelo utilizado por Freud para explicar los actos humanos es de tipo hidráulico, semejante al empleado por Konrad Lorenz. Este consiste en representar al organismo como un recipiente en el cual se va acumulando la energía, al llegar a un límite comienza a desbordarse, hasta eliminar la energía, para volver a reiniciar el ciclo. Sin embargo, mientras que para Lorenz el umbral baja y cualquier estímulo con ciertas características puede convertirse en un estímulo desencadenador de la energía instintiva, para Freud, el umbral se eleva y se canaliza; por consiguiente, la energía instintiva original pierde su potencialidad emotiva.

El instinto para Freud (1905) es una fuente de estimulación interna natural e inconsciente que se caracteriza por su ímpetu, su fin, su objeto y su origen. Así los instintos cambian de objeto y de fin y se revierten o invierten, se reprimen o subliman.; desapareciendo la fuerza motivacional inicial, diversificándose, transformándose. De tal suerte, que la conducta o el acto se vuelven independientes de su origen, con el cual sólo tienen una relación histórica. Esto es, que los motivos del adulto tienen su origen motivacional en etapas anteriores de su desarrollo. (como se citó en: Fromm, 1985).

Freud (1970) escribe al respecto, en Una Teoría Sexual: “Puede suponerse que los impulsos de la crueldad nacen de fuentes de hecho independientes de la sexualidad, pero unidos a ella en una fase primitiva” (p. 433). La concepción freudiana de instinto fue evolucionando de tal manera que se puede dividir en dos etapas:

1era. Etapa: “Teoría de la libido” que va de 1900 a 1917 aproximadamente. Esta inicia formulando dos instintos, el de autoconservación (de origen Darwiniano) y el instinto sexual. La libido es un término perteneciente a la teoría de la afectividad, se designa

como la energía de los instintos relacionados con todo aquello susceptible de ser comprendido bajo el concepto de amor” (como se citó Fromm, 1985). En esta etapa comienza a abordar el problema de la agresividad, que se puede manifestar en el instinto sexual, como es el caso del sadismo, o de manera autónoma.

2da. Etapa: “Teoría del Eros” (1920-1939). A partir de la Primera Guerra Mundial, modifica su concepción inicial abandonando el concepto de libido y complementando las estructuras instintivas y dándole polaridad, en términos de verdadera contradicción y oposición. Así, el instinto de autoconservación se convierte en un instinto de vida Eros y a esto se le contraponen el instinto de agresión en forma de instinto de muerte Thanatos.

Es pertinente aclarar que aun cuando quedan aparentemente los instintos, instinto de vida e instinto de muerte, el instinto de agresión y el instinto sexual, están presentes en ambos de ahí que el instinto agresivo puede encontrarse relacionado con los demás instintos, y así con cada uno de ellos, configurándose una estructura dinámica. En “El malestar en la Cultura” (1970) se señala: “Partiendo de ciertas especulaciones sobre el origen de la vida y sobre determinados paralelismos biológicos, deduje que, además del instinto que tiende a conservar la sustancia viva y a condensarla en unidades cada vez mayores, debía existir otro, antagónico de aquél, que tendiese a disolver estas unidades y a retornarlas al estado más primitivo inorgánico. De modo que además del Eros habría un instinto de muerte; los fenómenos vitales podrían ser explicados por la interacción y el antagonismo de ambos” (Freud, 1970, p. 60).

La explicación de Freud a la agresión por tanto consiste en reconocerla ante todo como un instinto, que como se ha visto ya, queda implícito en el instinto de muerte el cual no es más que la energía que conduce al organismo a su propia destrucción, retorno a la sustancia inanimada. Y que, como todo instinto, manifiesta los mismos atributos mencionados anteriormente, como señala Freud, el instinto destructivo: para no destruirnos a nosotros mismos, para defendernos del impulso hacia la autodestrucción. “Triste revelación por cierto para el moralista”. Además, se debe agregar que Freud establece en términos de la agresión, un paralelismo -semejante a la extrapolación etológica- entre el animal y el hombre. “Es principio general que los conflictos de intereses entre los hombres se resuelven mediante el empleo de la violencia. Es una verdad aplicable a todo el reino animal, de la cual nada ganaría el hombre con excluirse;” (Freud, 1972, p. 26).

En este sentido, Freud considera a la agresión como un problema sin solución, por ser una pulsión inherente al hombre. Sin embargo, al analizar la finalidad de la guerra, (Freud 1972, como se citó en: Hakonson & Megargee, 1976,) reconoce que es el intento del individuo

por apropiarse del poder y establecer la dominación del uno sobre los otros. “...solamente si la humanidad se une para nombrar una autoridad central a quien se otorgue el derecho de enjuiciar todos los conflictos de intereses” (p. 29). Pero, esta alternativa según él resulta sólo teóricamente concebible, siendo paradójicamente la guerra la única forma para alcanzar la paz tan ansiada por la humanidad, estableciendo unidades mayores, más poderosas, que impidan más guerras.

Una de las grandes aportaciones de Freud (1905) a la psicología fue la de otorgar un carácter histórico a las pulsiones instintivas. Es decir, toma en cuenta las experiencias tempranas para la estructuración de la personalidad. Otro aspecto relevante fue el de aplicar el principio de: causalidad, aunque fuera sólo en su dimensión mecánica, con lo que establece un determinismo del comportamiento. (Freud, 1905, como se citó en: Fromm, 1975, p. 433). Pero lamentablemente no siempre se puede estar de acuerdo en todo, debido a que el camino de la ciencia per se es crítico, lo cual favorece indudablemente el desarrollo de ésta. De ahí la pertinencia (aunque exista quien lo desdeñe) del trabajo teórico, paso difícil pero seguro.

A partir de las ideas de Freud surgieron varias escuelas o tendencias psicoanalíticas, algunas a favor, otras en contra, pero todas ellas conservando, en esencia los postulados de los psicoanálisis formulados por Freud.

La clasificación de Fromm. Fromm (1975) en su libro “Anatomía de la Destructividad Humana” presentó su estudio más acabado sobre la agresión como la culminación de obras anteriores, donde acepta la idea freudiana del instinto de agresión, como una pulsión o impulso orgánico. También rescata el concepto de carácter que, según él sirvió a Freud en su momento para vincular lo innato con lo aprendido, considerándolo como un síndrome de rasgos. “...Así el carácter era el resultado de la acción recíproca entre instinto y medio”, (p. 93). A partir de las consideraciones anteriores, Fromm (1985) define a la agresión como: “...todos aquellos actos que causan y tienen la intención de causar daño a otra persona, otro animal u objeto inanimado”, (p.193) y establece dos diferentes formas de agresión humana: a) La agresión biológicamente adaptativa, favorable a la vida y benigna. b) La destructividad y crueldad no adaptativa y maligna.

La primera de éstas es necesaria como autoafirmadora de la vida en términos de defensa en contra de las amenazas, dejando de actuar la agresión cuando desaparece la amenaza; manifestándose específicamente como un instinto ésta es, la única agresión reconocida por (Fromm,1985). La segunda, si bien no es instintiva, el hombre la puede desarrollar en términos de su potencialidad, a partir de sus condiciones de existencia; sus principales manifestaciones serían el dar muerte y la crueldad y no tiene otra finalidad que la de perjudicar; pero en este proceso se perjudica tanto el atacante como el atacado.

“Si la agresión humana estuviera más o menos en el mismo nivel que la de otros mamíferos y en, particular la de nuestro pariente más cercano, el chimpancé la sociedad humana sería más bien pacífica y no violenta. Pero no es así. La historia del hombre es una crónica de destructividad y crueldad y según parece, la agresión humana supera con mucho la de los brutos antepasados de los humanos y al contrario de la mayoría de los animales, el hombre es verdaderamente matador” (Fromm, 1985, p. 191).

Teorías del Aprendizaje

Los planteamientos de Ivan Pavlov. En contraposición con las posturas instintivistas surgen en psicología las teorías del aprendizaje que encuentran apoyo a partir de los trabajos de Ivan Pavlov (1849-1936), tuvo ocasión de comprobarlo en repetidas ocasiones en experimentos de laboratorio, realizados con perros, poniendo de relieve la influencia del aprendizaje en la conformación del comportamiento, en el cual se incluye la agresión.

De esta manera, Pavlov (1987) establece de forma experimental, lo que en psicología se había denominado asociación (aprendizaje); y que recalca como una conexión nerviosa temporal (reflejo-condicionado), otorgándole un carácter universal, pues estos nexos nerviosos temporales también, se dan en el hombre y en los animales y por lo tanto explican el comportamiento como un complejo conjunto de reflejos condicionados. De lo anterior se destacan dos puntos importantes: a) La posición biológica-fisiológica de la “Actividad Psíquica”, transformándola en actividad nerviosa superior; b) Uso de un lenguaje biologicista: estímulo-respuesta.

Los planteamientos de J. B. Watson. Fuera de la Unión Soviética, en E.U. de Norteamérica, fue donde tuvieron mayor impacto los estudios de Pavlov, que fueron retomados por el precursor del conductismo, John B. Watson (1878 -1958) sus experimentos se basaron en los reflejos condicionados, reiterando la importancia del aprendizaje en el comportamiento. Sus estudios trataban de mostrar cómo la mayoría de los miedos o fobias tenían un origen condicionado o cualquier otro comportamiento incluida la agresión. Además, insistía en la necesidad de una psicología objetiva, combatiendo concepciones mentalistas.

La psicología para Watson era definida como: “La psicología, tal como la ve el conductista, es una rama puramente objetiva y experimental de la ciencia natural. Su meta teórica es la predicción y el control de la conducta” (como se citó en: Bayes, 1974 p. 18).

Las ideas de Pavlov y Watson, repercutieron en toda la psicología norteamericana, de mayor renombre es en la psicología moderna, el neoconductismo de B.F. Skinner (1904-1990).

Como solución a los problemas de la conducta humana incluyendo la agresión, (Skinner, 1984) propone una planificación cultural que sólo es posible si la cultura aplica de un modo eficaz los métodos de la ciencia a la conducta humana.

La teoría de la Frustración - Agresión de Miller y Dollard. A pesar de las críticas hechas por Skinner a la relación entre frustración y conductas emocionales, se generaron interesantes trabajos sobre dicha relación. Dollard, Miller, Doob, Mowrer y Sears (1939) constituyen un ejemplo de esto (Morales, 2007). Para poder evaluar esta postura se iniciará con la definición de los conceptos básicos en los que se origina la relación frustración - agresión. El modelo en donde Miller y Dollard pretenden valorar de mejor manera la importancia de los estímulos internos en la determinación de la conducta. A esta estimulación interna la denominaron pulsión.

La pulsión entonces la enunciaron como cualquier estimulación fuerte que impele a la persona a dar respuestas a indicaciones de la situación de estímulo. Posteriormente, sustituyeron el constructo de pulsión por la noción de instigador y la diferenciaron del término estímulo. La diferencia entre estímulo e instigador radica en que el primero se refiere sólo a la energía ejercida sobre un órgano sensorial, mientras que el segundo es más amplio y se define como una condición antecedente que puede ser observada o inferida (carácter interno), pudiendo ser esta condición un estímulo, una imagen verbalmente relatada, una idea, un motivo o un estado de privación.

En cuanto a la conducta dentro del modelo de frustración, Miller y Dollard (1939) tienen la virtud de reducir la pulsión o instigación y se denomina “respuesta de meta”. Cuando existe una interferencia entre el instigador y la respuesta de meta, dentro de una secuencia conductual, esta interrupción recibe el nombre de “frustración”. El sujeto tiene entonces la opción de poder dar una respuesta sustituta que reduzca el grado de instigación. De estas respuestas metas reforzarían la secuencia conductual, secuencia conductual mientras la interferencia no. La frustración conduce inevitablemente a la agresión, estableciendo el postulado básico de esta postura que consiste en afirmar que la agresión es siempre consecuencia de la frustración. De esa forma los conceptos de frustración y de agresión a pesar de suponer una relación causal universal, se definieron tanto independientemente como dependientemente; esto es que la frustración puede producir la agresión, pero también la frustración puede ser producto de la agresión; ambos conceptos pueden actuar ya sea como VI ó VD, (Megargee, y Hokason, 1976).

De lo anterior se puede deducir que para Miller y Dollard (1939), se implica un efecto catártico; es decir, disminuye la pulsión o instigación generada por la respuesta de meta frustrada. Mientras que la respuesta de agresión sólo reduce a la instigación secundaria pero

no afecta a la instigación original (respuesta de meta). Si se considera que una respuesta al ser recompensada se vuelve más frecuente, también se debe considerar que, de no ser así ocurre un debilitamiento en la respuesta; es entonces que el organismo empieza a exhibir un comportamiento variable, hasta encontrar la respuesta que obtenga la recompensa o termine la secuencia conductual reduciendo la instigación original. De esta manera, la respuesta sustituta adquiere características consumatorias y reforzantes, hasta el grado de ser igual o más efectiva que la respuesta original, poniendo fin a la frustración y a la agresión que ésta produce. Por lo tanto, las respuestas sustitutas son más frecuentes ante todo tipo de frustración, (Megargee, y Hokason, 1976).

En la postura de Miller y Dollard parecen existir puntos en común con la teoría freudiana. Por ejemplo, el interés de ambas aproximaciones por considerar el fenómeno de la pulsión en sus dos acepciones, como energizadora de la conducta y como directriz de ésta, aspecto relevante si se considera a la pulsión como un constructo teórico que permite el avance de la ciencia.

Otro punto de convergencia es la represión de las pulsiones por la sociedad internalizada en el individuo como súper yo y la anticipación al castigo como inhibidor de respuestas en consecuencia de prevenciones a las sanciones sociales recibidas por el individuo. Por último, la sublimación y la respuesta sustituta, ambas con función catártica (disminución o reducción de la pulsión).

Teoría del Aprendizaje Social de Bandura y Walters. Después de la revisión de las teorías psicoanalíticas de Freud y Fromm, la teoría conductual de Watson, al análisis experimental de Skinner y la teoría de la Frustración Agresión de Miller y Dollard, se ha observado en todas ellas una subestimación de las variables sociales cuya influencia en el comportamiento es innegable. Hoy en día las teorías psicológicas conceden mayor atención a los procesos sociales. Esto es atribuible sin lugar a duda a los trabajos realizados por Albert Bandura y Richard Walters a finales de la década de los 50 y principios de los 60, que influyeron en gran medida en las investigaciones y trabajos teóricos posteriores a ellos.

Bandura y Walters, (1974) analizan el esquema skinneriano y parten de lo que ellos consideran los defectos de este modelo; defectos que son generalizables a otras posturas anteriores. A saber, el más relevante es la indiferencia ante la adquisición de respuestas nuevas. Así, se tiene, por ejemplo, que en el psicoanálisis de Freud no se contempla la noción de aprendizaje como tal, sino que principia por el estudio de un comportamiento ya establecido en donde sólo pueden engendrarse desórdenes de tipo mental; aun cuando Freud retoma aspectos sociales, éstos sólo funcionan como formas represivas del comportamiento.

Bandura y Walters reconocen en esta postura el interés de Freud por la influencia que ejercen los padres sobre los hijos; que para Bandura y Walters sería el aprendizaje por imitación de las pautas de comportamiento familiar. En el caso de Miller y Dollard, en su teoría de la Frustración-Agresión establecen la obtención de comportamiento novedoso en términos de la variabilidad de la conducta que exhibe el organismo, como resultado de interrupciones en la secuencia conductual, fortaleciéndose las respuestas sustituto que son las que ponen fin a la secuencia conductual.

Bandura reconoce que Miller y Dollard conceden importancia a la imitación para explicar los fenómenos de aprendizaje social, pero sólo como una forma de condicionamiento instrumental (Bandura, y Walters, 1974). Por consiguiente, Miller y Dollard reducen los determinantes sociales a situaciones de estímulos discriminativos. El condicionamiento operante explicaría la adquisición de respuestas nuevas sólo como reforzamiento diferencial a las aproximaciones sucesivas; al respecto. Del análisis anterior Bandura y Walters admiten que una cierta cantidad de comportamiento se adquiere mediante el aprendizaje directo y el reforzamiento, pero también admiten que otra buena cantidad de conducta puede adquirirse por imitación de lo que observa una persona en otros.

Bandura y Walters (1974) definen la imitación como un aprendizaje observacional, que genera respuestas nuevas en el observador, a partir de un modelo; que no necesita de instrucciones explícitas y de refuerzo directo para manifestarse. Si bien para Bandura y Walters la imitación acontece sin presencia de reforzamiento directo, éste, si ocurre, incrementara la fuerza de la respuesta, sobre todo si el agente de refuerzo es una persona con mucho prestigio, pues éstas son fundamentalmente, las que dan lugar a la conducta imitativa.

En términos del aprendizaje social, el primer requisito para desarrollar una teoría de la agresión según Bandura y Walters, (1974) es definir lo que se entiende por una respuesta agresiva, considerando que existen cuando menos tres criterios utilizados en las aproximaciones psicológicas: a) Antecedentes de la respuesta (intencionalidad); b) La manifestación de la respuesta y c) Intensidad de la respuesta.

De estos tres, el utilizado por Bandura y Walters (1974) es el de la manifestación de la respuesta evitando la subjetividad y los juicios de valor que acontecen cuando se considera la intencionalidad en la respuesta agresiva. Así, el término agresión se restringe a aquellos actos que objetivamente hieren o dañan a alguien.

Definida la agresión, la teoría del aprendizaje social procede a encontrar en la imitación una explicación de buena parte del comportamiento agresivo. Tal es el caso de los modelos plásticos que se exhiben por medio de películas y televisión, que por supuesto no llevan

instrucciones directas al observador y que juegan un papel importante en la conformación de la conducta de niños y adolescentes.

“Los niños que observaron los modelos agresivos ostentaron un gran número de respuestas agresivas de una fiel imitación, mientras que tales respuestas se daban rara vez en el grupo del modelo no agresivo...”(Bandura, y Walters, 1963 pp. 69-70). Con el ejemplo anterior se muestra claramente que la causa de algunos comportamientos agresivos puede encontrarse en la imitación de modelos reales o simbólicos.

La alternativa que ofrecen puede establecerse como el “autocontrol”, y éste puede adquirirse de tres maneras distintas: Dentro de la teoría del aprendizaje social, la solución al comportamiento agresivo;1) Puede iniciarse, lógicamente por el uso de modelos no agresivos; 2) Reforzamiento directo de comportamiento no agresivo y; 3) Aprendizaje discriminativo de situaciones donde se pueda facilitar o inhibir la agresión; no se utilizaría el castigo, por encontrarse datos que prueban una manifestación mayor de la agresión, una vez retirado el castigo, (Bandura y Walters, 1963).

Bandura y Walters, (1963), enfatizan el autocontrol por considerarlo una forma de mantener el control social por medio del establecimiento de normas que regulan el comportamiento de los sujetos. Los niños agresivos, cuyos padres usan métodos punitivos de disciplina no suelen manifestar una agresividad directa contra ellos, pero son muy agresivos en las interacciones con sus compañeros y con los adultos fuera del hogar.

Bandura (1986) probó las predicciones de su teoría con destrezas cognoscitivas, motoras, sociales y autorreguladoras, ya que otra característica singular de la teoría cognoscitiva social es el papel central que asigna a las funciones de autorregulación. La gente no se comporta para complacer las preferencias de los demás. Gran parte de su conducta está motivada y regulada por normas de aprendizaje cognoscitivo social interno y por las reacciones valorativas de sus propios actos. Ya que se han apropiado de normas personales, las discrepancias entre una acción y el criterio con el que se mide activan reacciones de autoevaluación que influyen en las conductas subsecuentes. De este modo, cada acto incluye entre sus determinantes influencias autoproducidas (p. 20). Ciertos puntos que toca Bandura guardan similitudes con las ideas que analizan la teoría cognoscitiva social del aprendizaje, argumenta que la gente aprende de su entorno social. Algunas influencias históricas importantes en la teoría cognoscitiva social contemporánea son el aprendizaje de expectativas de Tolman, las teorías de la imitación y la teoría del aprendizaje social de Rotter. La teoría cognoscitiva social de Bandura considera que el funcionamiento humano consiste en una serie de interacciones de factores personales, conductas y acontecimientos en el medio. Dentro de este marco, el aprendizaje es construido como una actividad de procesamiento de información en la que el conocimiento se trata

cognoscitivamente Aprendizaje cognoscitivo social como representaciones simbólicas que sirven de lineamientos para la acción. El aprendizaje en acto ocurre mediante ejecuciones reales y en forma vicaria al observar modelos en vivo, simbólicos o por medios electrónicos, al escuchar instrucciones o estudiar materiales impresos. Las consecuencias de la conducta son especialmente importantes. Las conductas que resultan en consecuencias exitosas se retienen; las que llevan a fracasos se descartan. El modelamiento extiende en gran medida el alcance y la tasa del aprendizaje. Se distinguen varios efectos del modelamiento: inhibición y desinhibición, facilitación de la respuesta y aprendizaje por observación. Este último amplía la tasa del aprendizaje, así como el monto del conocimiento adquirido, y se divide en los siguientes procesos: atención, retención, producción y motivación. Según la corriente cognoscitiva social, observar los modelos no garantiza el aprendizaje ni la capacidad para exhibir más tarde las conductas, sino que cumple funciones de información y motivación: comunica la probabilidad de las consecuencias de los actos y modifica el grado de motivación de los observadores para actuar del mismo modo. Los factores que influyen en el aprendizaje y el desempeño son el estadio de desarrollo del aprendiz, el prestigio y la competencia de los modelos, así como las consecuencias vicarias, las metas, las expectativas y la autoeficacia.

La aportación de la teoría del Aprendizaje Social al estudio de la agresión es valiosa, en la medida que ofrece datos que explican la adquisición de pautas de conducta agresiva, especialmente en niños y adolescentes por medio de modelos que proporciona la sociedad, en forma numerosa. Aun cuando debe reconocerse que toda la vida de los sujetos está sujeta a los aprendizajes ya sea en forma directa o bien por medio de la imitación.

La perspectiva de la psicología social de la agresión

La agresión estudiada desde la perspectiva de la psicología social se ha apoyado substancialmente en las teorías generales tanto biológicas como psicológicas (Aronson, 1972; Lindgren, 1979; Rodríguez, 1980). No se han interesado en la posibilidad de una naturaleza únicamente instintiva de la agresión, sino en la naturaleza aprendida de ésta, vinculada a los procesos de influencia social.

La psicología social incorpora factores de orden social tales como: cultura, grupos, política internacional, sobrepoblación, prejuicios, actitudes, clases sociales, entre otros, como determinantes de la agresión. (Berkowitz, 1972, como se citó en: Lindgren, 1973), analiza la influencia de la cultura en la agresión a partir de la pertenencia a una clase social. “La principal diferencia entre los miembros de la clase baja y la inedia es, por supuesto económica. El hecho de que los recursos, de cualquier naturaleza, se encuentran en poca

cantidad en las vecindades pobres aumenta la posibilidad de conflicto interpersonal entre los miembros de clase baja”, (p. 430). Los efectos de los prejuicios en la manifestación de la conducta agresiva también han sido abordados por la psicología social. El prejuicio puede definirse como: “Una actitud negativa”, según Katz y Stotland (1959); definen la actitud como: “La tendencia o predisposición del individuo a evaluar en cierta forma un objeto o un símbolo de este”. Por consiguiente, el prejuicio debe entenderse como una evaluación a priori que técnicamente puede ser a favor o en contra. También se puede decir que es una evaluación previa sin fundamentos generalmente falsa.

Lindgren (1979), enumera seis puntos (p. 89), que aclaran cómo opera el prejuicio- para facilitar la agresión, siendo aplicables según el autor, a la conducta de grupos dominantes sobre minorías no blancas en sociedades occidentales. He aquí dichos puntos:

1. La sociedad, algún sector de esta o sus agentes designan algún grupo fácilmente identificable como blanco apropiado de la hostilidad o la agresión.
2. Los miembros del grupo elegido como blanco deben ser diferentes en alguna forma que al grupo con prejuicios le parecen significativa e inferior...
3. Los miembros del grupo elegido como blanco de la hostilidad deben parecer vulnerables colectivamente o por separado.
4. Las ideas estereotipadas que respalden las actitudes negativas hacia los miembros del grupo elegido como blanco se aprenden habitualmente durante la infancia.
5. Las actitudes o la conducta hostiles asumen cierto grado de legitimidad y constituyen una forma de agresión institucionalizada, con lo que el individuo se libera del sentimiento de culpa.
6. Generalmente la sociedad proporciona algún cauce, en forma de una conducta más o menos sancionada, que facilita la expresión de la hostilidad por los miembros del grupo elegido como blanco.

La Psicología en el Análisis de la Agresión

En términos generales, se puede señalar que en la psicología actual se han generado pequeños avances dentro de los mismos parámetros de las teorías generales esbozadas ya. Muchos de estos avances residen en el hecho cada vez más generalizado en las teorías psicológicas, de otorgarle mayor importancia a los factores sociales en la comprensión del fenómeno

de la agresión humana. Ribes y Bandura (1976) en su trabajo presentado en el tercer Simposio de Modificación de la Conducta, “Some Social Considerations on Aggression” señala:” No es necesario entrar en detalles sobre las implicaciones ideológicas y sociales que tiene una concepción ontológica de la agresión. Ésta es una justificación “científica” de la inevitabilidad de la guerra y la violencia en las relaciones humanas y de algunas posiciones sociológicas o éticas basadas en las mismas proposiciones”, (p. 1). Sugiere que deben considerarse algunos aspectos sociales básicos, cuando los hallazgos son generalizados a la conducta social humana.

Apoyándose en estas ideas, Ribes concluye de manera clara y categórica, la necesidad de transformar los sistemas sociales basados en una división clasista de la sociedad, para poder eliminar la agresión humana, estableciendo finalmente que: “Paradójicamente, las soluciones sugeridas por la ciencia- conductual al problema de la agresión humana no competen a la ciencia a la actividad política responsable” (p. 5).

En un trabajo más reciente, Bandura (1976), mantiene misma posición elaborada en los 60, complementando ésta con una clasificación de orígenes, instigadores y reguladores de la agresión. En el trabajo titulado “Social Learning Analysis of Aggression” (1976) define la agresión como: “...conducta que resulto en injuria personal y en destrucción de la propiedad”, (p. 93).

Tanto la conducta injuriosa como la destructiva suelen ser etiquetados como agresivos dependiendo de los juicios subjetivos, dependen del sexo, la edad, el nivel socioeconómico, la procedencia étnica, entre otros. Existen otros reguladores de la agresión, en los cuales se contemplan las formas de auto justificación, que sirven para mantenerla; éstos también pueden ser diversos: Ribes y Bandura (1976).

- a) Atenuantes, por comparación.
- b) Justificación de la agresión por principios nobles.
- c) Desplazamiento de la responsabilidad.
- d) Difusión de la responsabilidad.
- e) Deshumanización de la víctima.
- f) Atribución a las víctimas de culpabilidad.
- g) Tergiversación de consecuencias.
- h) Desensibilización graduada (p. 211).

Complementado el aprendizaje observacional de Bandura, investigaciones más recientes en la psicología social cognitiva han sugerido que la percepción social es guiada por estructuras cognitivas o esquemas sociales que dirigen nuestra atención a las conductas o rasgos de otros. Esta influencia se categoriza y es captada como información en la memoria, y determina la facilidad con que la información social es recordada.

Con lo revisado anteriormente es claro el interés cada vez mayor de la psicología por el estudio de los factores sociales que determinan el comportamiento agresivo. Estos factores han sido estudiados por diferentes disciplinas y pensadores de las ciencias sociales sobre el tema, abordándolo como agresión generalizada o violencia bajo esquemas y principios diferentes que es necesario revisar para lograr una mejor comprensión del fenómeno de la agresión y violencia.

Finalmente se puede decir que las diferentes perspectivas revisadas en el presente documento como son la biológica, psicológica y la de la psicología social, han contribuido para la comprensión del fenómeno de la agresión; así mismo, se considera necesario aclarar el porqué de la decisión de realizar este recorrido histórico, primeramente se considera que el concepto de instinto permitió comprender de mejor forma el postulado de la selección natural de la sobrevivencia del más apto, y que en ese sentido la agresión juega un papel adaptativo, ya que como se mencionó con anterioridad en la competencia por la sobrevivencia entre las especies, la agresión es un medio a través del cual las especies logran sobrevivir, en esa misma línea, las aportaciones de Lorenz con su visión se acerca al concepto de agresión, ya que Darwin no lo hace de forma explícita, donde propone que los humanos manifiestan un comportamiento de territorialidad, agresivo que se da entre grupos e incluye espacios físicos e ideológicos (Lorenz, 1973). Por otra parte, los planteamientos de Eibl-Eibesfeldt (1973) son bastante similares a los de Lorenz, pero incorpora el factor aprendizaje al problema de la agresión. Mas adelante en el avance del conocimiento de la agresión, un aporte que permitió observar la importancia de los planteamientos biológicos en la explicación de fenómenos sociales fue la sociobiología de Wilson (1980), donde el comportamiento agresivo de los humanos dependerá de la interacción entre genes y medio ambiente, ya que en sus planteamientos sugiere que los seres humanos tienen una predisposición hereditaria hacia la agresión, además de identificar varios tipos de agresión entre las que se encuentran la territorial, sexual, disciplinaria, moralizadora, depredadora y antidepredadora, entre otras.

Por otra parte, en la perspectiva psicológica, adoptando los principios del instinto Freud (1856-1939) a través de la influencia darwinista desarrolla lo que llamó “trieb” o instinto, para explicar una fuente de estimulación interna natural e inconsciente, que es en sí, un fin y un origen, y que explican las tendencias humanas instintivas a la conservación de la vida y la satisfacción de sus necesidades y búsqueda de placer, entre otras. Posteriormente desarrollo

su concepto de Libido como una energía instintiva y comprendida bajo el concepto de amor. Finalmente, para Freud, en la segunda etapa del desarrollo de la concepción del instinto acuña dos nociones, una relacionada a los instintos de vida o auto conservación “eros” y otra a los instintos de agresión o muerte “Thánatos”. Para finalizar la intervención de Freud, se debe dejar de manifiesto que su pensamiento influyo en varias escuelas de pensamiento psicoanalíticas, así como influyó de cierta forma en el desarrollo de la teoría frustración – agresión.

Otro de los grandes aportes lo generaron las teorías del aprendizaje, principalmente representadas por Pavlov, Watson y Skinner quienes sentaron las bases para el desarrollo de la psicología objetiva y experimental, de la manera que propiciaron que la investigación del fenómeno de la agresión tomara una dirección hacia los principios del aprendizaje. Sin embargo, Miller y Dollard (1939) desarrollaron el modelo frustración-agresión que establecieron como premisa principal que la frustración en un individuo conducirá siempre a la agresión como una respuesta aprendida. Aunque dichos conceptos pueden intercambiar papeles y la frustración se convierte en la respuesta a la agresión, en otras palabras, la variable dependiente se convierte en independiente.

Por otro lado, Albert Bandura formuló una teoría general del aprendizaje por observación, que se ha extendido gradualmente hasta cubrir la adquisición y la ejecución de diversas habilidades, estrategias y comportamientos. Bandura y Walters (1963) señalan que la imitación es un proceso en el cual se presenta una relación didáctica modelo-observador, donde el primero ejecuta un comportamiento determinado y el segundo lo aprende de una manera vicaria, es decir, sin ejecutar por sí mismo dicho comportamiento. Bandura también ha escrito en extenso sobre los temas de la violencia (real y televisada), el desarrollo de la moral y los valores sociales (Bandura, 1973, 1986), que tienen especial importancia dada la preocupación actual por los valores y los índices crecientes de violencia en las escuelas, barrios y familias. La teoría de Bandura ha sido probada en diversos contextos y aplicada a las habilidades cognoscitivas, sociales, motoras, para la salud, educativas y autorreguladoras. Buena parte de la adquisición de las actividades complejas se debe a la combinación de aprendizaje en acto y vicario. La gente se hace de una aproximación general a las habilidades mediante la observación de modelos. La práctica subsecuente permite a los maestros brindar a los estudiantes realimentación correctiva. Con más práctica, se perfeccionan las habilidades y se retienen para usos futuros. Desde diferentes ámbitos se ha estudiado el fenómeno de la agresión, pero se considera que tanto los factores individuales como sociales entre los que se encuentran la cultura, la economía y la política contribuyen en su generación y por tanto se apunta a que la investigación en la corriente cognoscitiva social ya ofrece estimulantes posibilidades de aplicación en las áreas del aprendizaje y las interacciones.

Referencias

- Aronson, E. (1980). *Introducción a la Psicología Social*. España: Alianza.
- Bayes, R. (1974). *Ciencia y Conducta Humana*. España: Fontanela.
- Bandura, A. y Walters, J. (1963). *Patrones de Reforzamiento y Conducta Social*, en: Megargee, E. y Hokason, J. (1976). *Dinámica de la Agresión: Trillas*
- Bandura, A. (1976). *Social Learning Analysis off Aggression*. Washinton. Lawrence Erlbaum.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Bandura, A. y Ribes, E. (1976) Tercer Simposio de Modificación de la Conducta, “Some Social Considerations on Aggression”.
- Bandura, A. y Walters, R. (1974). *Aprendizaje Social y Desarrollo de la Personalidad*. España: Alianza.
- Berkowitz, (1972). *Frustrations, Comparations and Others Sources of Emotion Arousal as Contributors to Social Unrest.*, en Lindgren, H. (1976). *Introducción a la Psicología Social*. México: Trillas.
- Bolles, R (1973). *Teoría de la Motivación*. México: Trillas.
- Darwin, C. (1979) *El Origen del Hombre*. España: Anatalbe.
- Darwin, C. (1983). *El Origen de las Especies*. Madrid: Sarpe.
- Dollard, J., Miller, E., Doob, W., Mowrer, H., y Sears, R. (1939). *Frustration and Aggression*. Yale. University.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1973). *El Hombre Preprogramado*. España: Alianza.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). *Human Ethology*. New York: Aldine de Gruyter.
- Freud, S. (1970). *El Malestar en la Cultura*. Madrid: Alianza.
- Freud, S. (1972). *Psicología de las Masas*. Madrid: Alianza
- Fromm, E. (1985). *Anatomía de la Destructividad Humana*. México: Siglo XXI.
- Megargee, E. y Hokason, J. (1976). *Dinámica de la Agresión*. México: Trillas.
- Katz, D. y Stotland, E. (1959). *A Preliminary Statement of a Theory of Attitude Structure and Change*.
- Konrad, L. (1973). *Los Ocho Pecados Mortales de la Humanidad Civilizada*. España: Plaza Janes.

Lindgren, H. (1979). *Introducción a la Psicología Social*. México: Trillas.

Morales, J. (2007). *Psicología social*. España: MacGraw-Hill.

Pavlov, I. (1987). *El reflejo Condicionado*. México: UNAM:

Ribes, E. & Bandura, A. (1976) *Analysis of Delinquency and Aggression*: Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, Publishers.

Skinner, F. (1984). *Walden Dos*. España. Fontanela.

Wilson, O. (1975). *Sociobiología (la Nueva Síntesis)*. España: Omega.

Wilson, O. (1980). *Sobre la Naturaleza Humana*. México. FCE.

CAPÍTULO II

Las creencias

Un abordaje desde la psicología social

*El ser humano vive en función de sus creencias.
La creencia es condición trascendental porque es
condición de la misma reflexión con que la analizamos.
Creemos y creemos que creemos o creemos que no creemos.
Sólo así podemos convertir la creencia en objeto de nuestra reflexión.
Por eso, la creencia no sólo es una opción más o menos voluntaria.
Es también una necesidad ontológica.*

Jesús Avelino de la Pienda

**José de Jesús Silva Bautista
Rodolfo Corona Miranda**

La historia del pensamiento humano es, en gran parte, la historia de las explicaciones que se han ido dando acerca del origen del universo, la naturaleza humana y el propio papel del ser en el mundo; explicaciones que se han fundamentado en una serie de respuestas religiosas, filosóficas y científicas (Pérez, Gutiérrez, García y Gómez, 2005). Respuestas que tienen como base el sistema de creencias que el ser humano posee.

Cuando se estudia la historia de la humanidad no cabe duda de la importancia que las creencias han tenido en el desarrollo de la especie humana, y no hay conducta humana que no se encuentre constituida por ellas. Además de ser un estado interno del sujeto que junto con otras propiedades pueden explicar comportamientos diversos frente a estímulos variados, las creencias determinan una estructura general de conducta, actúan como guías y orientan la acción (Pepitone, 1991; Villoro, 2008).

El estudio de las creencias es uno de los marcos más utilizados dentro de la Psicología social para explicar el comportamiento del ser humano. Numerosas investigaciones han demostrado que las creencias afectan en forma determinante la conducta y al mismo tiempo constituyen los mejores indicadores de las decisiones individuales que las personas realizan a lo largo de sus vidas (Chan & Elliott, 2000; Bandura, 1986; Dweck, 1999; Hofer, 2004, citados en, García y Sebastián, 2011).

Dentro del marco de investigaciones sobre creencias se encuentran aquellas que por su carácter generan una serie de polémicas al exponerse ante comunidades estudiantiles, académicas y científicas. Tales investigaciones giran en torno a temas directamente relacionados con la ciencia y la religión, algunas de ellas, muestran el complejo sistema de creencias que presentan los diferentes grupos de poblaciones científicas señalando que, a pesar de la práctica del método científico, coexisten creencias de otras índoles, sin dar posibles explicaciones a los resultados. Tal es el caso de los estudios realizados por Leuba (1921), Larson y Witham (1998), Scheitle (2011) y Soto-Sonera (2009).

La investigación llevada a cabo por Leuba (1921) La creencia en dios y en la inmortalidad entre científicos americanos, sociólogos, historiadores y psicólogos, representa un estudio sobre la creencias religiosas presentes en científicos estadounidenses. La hipótesis que se puso a prueba fue que en cuanto más instruida es la gente, menos probable es que crea en Dios.

Una encuesta fue el instrumento utilizado para medir las creencias hacia Dios y la inmortalidad en un grupo de 1000 personas elegidas por *American Men of Science*. Grupo que se separó en dos conjuntos de 500 personas cada uno, los cuales, a su vez, también se dividieron en dos, formando un grupo de 300 personas “normales” y otro de 200 personas de distinción. En estas divisiones se separaron las respuestas emitidas por físicos y biólogos (considerados como científicos), de los historiadores, sociólogos y psicólogos, con la finalidad de mostrar la influencia que la formación en estas ciencias tenían sobre la creencia hacia Dios y hacia la inmortalidad (Leuba, 1921).

Los resultados indican que dentro del grupo de los científicos normales como distinguidos (formado por físicos y biólogos), los creyentes en Dios equivalen a un 41,8% frente a un 58,2% que se mostró incrédulo, agnóstico o escéptico. Ahora, si dentro de este grupo se compara a los científicos normales con los distinguidos, se encuentra que el 48,2 % de los normales es creyente frente a un 31.6% de los distinguidos. Asimismo, los datos muestran que en el grupo de los científicos normales el número de creyentes en la inmortalidad es mayor que el número de creyentes en Dios. Hecho que resulta interesante, ya que, al tomarse a los dos grupos de científicos (normales y distinguidos), el número de los creyentes

en la inmortalidad es casi igual al de los no creyentes, teniendo un 50,6% y un 49,4% respectivamente. Por otro lado, si se contrasta el porcentaje de los científicos normales con el de los científicos distinguidos, se tiene un 59,3% contra 36,9% respectivamente.

Ahora si se analizan por separado las creencias hacia Dios y la inmortalidad de los biólogos y físicos que conforman este grupo, se encuentra que los primeros resultaron ser menos creyentes que los segundos. De acuerdo con Leuba (1921), las cifras para los creyentes en Dios corresponden a un 43,9% de los físicos contra un 30,5% de los biólogos; para los creyentes en la inmortalidad, el 50,7% frente al 37% respectivamente. Por su parte, dentro de los científicos distinguidos pertenecientes a la carrera de biología, sólo el 16,9% cree en Dios, frente a un 59,3 % que muestra incredulidad. Sobre la creencia en la inmortalidad, el 25,4% es creyente en contraste con un 31,7% que no cree. Respecto a las creencias de los historiadores, el autor afirma que:

“Hay una pequeña diferencia entre los historiadores distinguidos y los científicos distinguidos, y sólo alrededor de un tercio de cada uno cree en Dios. Las proporciones no son muy diferentes en cuanto a la inmortalidad. Sin embargo, si los historiadores normales se comparan con los científicos normales, aparece una diferencia marcada. Los primeros incluyen un mayor número de creyentes que los segundos: 63 por ciento, contra 48 por ciento. Existe una disparidad similar en lo que respecta a la inmortalidad” (pp. 259-260).

Si se considera la comparación entre los historiadores normales y los distinguidos se tienen como resultado que de un 34,2% a un 36,9% de los historiadores normales no creen en Dios frente al 50% - 67,1% de los distinguidos. El contraste entre los % sobre la creencia hacia la inmortalidad de los normales y los distinguidos es apenas un poco menor.

Por otro lado, la creencia en Dios por parte de los psicólogos representa un 24,2%, casi lo mismo que los sociólogos quienes representan un 24,4%. Los psicólogos distinguidos muestran ser los menos creyentes entre todos los grupos investigados, al tener únicamente un porcentaje del 13,2%. Sobre la creencia en la inmortalidad, los sociólogos mostraron tener el menor porcentaje de todos los grupos, el dato es interesante debido a que, hasta este momento todos los demás grupos habían mostrado tener una mayor credibilidad hacia la inmortalidad que hacia Dios.

En términos generales, el análisis de los resultados confirma la idea de que es menos probable que la comunidad científica crea en Dios que el público general. El autor atribuyó esto a la mejor educación de los científicos, y predijo que, con el paso del tiempo y el aumento en la educación del público general, las creencias religiosas se harían cada vez más raras.

Siguiendo los pasos de Leuba (1914 /1933 citado en Nature, 2005), el estudio de Larson y Witham (1998) *Leading scientists still reject God* gira en torno a las creencias hacia la existencia de un Dios y la inmortalidad presentes en un grupo de científicos conformado por biólogos, físicos y matemáticos. Los autores realizaron una encuesta a científicos elegidos del *American Men and Women of Science*, que consigna una relación general de los científicos norteamericanos. El instrumento utilizado representa una réplica de las encuestas utilizadas por Leuba (1914 /1933 citado en Nature, 2005).

Esta investigación reveló que sólo el 40% de los científicos en Estados Unidos cree en un ser supremo, en la existencia de un Dios que responde a las plegarias, en la inmortalidad del hombre, y en la vida después de la muerte; el 45% rechaza posibilidad de la existencia de un ser trascendente, niega la existencia de Dios y se declara ateo; y un 15% se muestra “indeciso” declarándose agnóstico. Los resultados obtenidos coincidieron con los de Leuba (1921), donde la mayoría de científicos se proclaman abiertamente ateos y niegan las verdades fundamentales de la fe. Finalmente, los autores señalan que ,si Dios existe o no, es una cuestión sobre la que la ciencia es neutral.

En términos generales, estas diferentes líneas de investigación han logrado mucho más que manipular algunos fenómenos y hacer algunas predicciones exitosas. El ser humano necesita comprender su entorno social y a sí mismo, comprender el significado de las acciones de otras personas, comprender sus maneras de entender el mundo y, por ende, cómo interactúan con la realidad (Olivé, 2011). Para la Psicología social esa comprensión requiere de representaciones y explicaciones de la realidad que la mayor parte de las veces se dan a través del estudio de las creencias. La importancia de las creencias radica en que son convicciones que no siempre son conscientes, pero que le permiten al ser humano manejarse en el mundo; forman la base de la vida, el terreno sobre que acontece; en ellas se vive, se mueve y se es (Ortega y Gasset, 1968).

Actualmente diversas disciplinas tales como la Antropología Social, Filosofía, Sociología, Psicología, Medicina o las Neurociencias han incursionado en el fenómeno de las creencias, como una base para entender el comportamiento humano, ya que creer es una constante universal, ordinariamente se le ha relacionado con la religión, sin embargo, la creencia se revela como una condición ontológica del ser humano (De la Pienda, 1999; Torres, 2002).

Para comprender y explicar el comportamiento, dentro de la Psicología social se desarrolló el campo de estudio de la cognición social, campo que se encarga del estudio de los diferentes procesos cognitivos del ser humano. Este campo surgió a fines de los años cincuenta como un nuevo paradigma, como consecuencia de la crisis del conductismo, y se consolidó en la investigación psicosocial durante la década de los setenta (Álvaro y Garrido, 2003).

Dentro de los distintos procesos cognitivos que se han estudiado, se encuentran aquellos relacionados directamente con las fuentes del comportamiento, tales como la percepción, motivación, la actitud, la creencia, etc. Ésta última, dentro de la Psicología es un constructo muy valioso (Pintrich, 1990, citado en, Pajares, 1992). Actualmente su estudio es de suma importancia para el desarrollo de varios campos de la investigación empírica, hecho que basta para demostrar su operatividad científica (Martínez y Silva, 2010).

Al respecto, Pepitone (1991) sostuvo que muchas de las creencias que poseemos se refieren a aspectos, fenómenos o entidades no reales en cuanto a la presencia de una forma material medible y señaló que se trata de estructuras estables que representan lo que existe para el individuo más allá de la percepción directa. Por lo tanto, el autor plantea razonamientos que implican que las creencias se encuentran fuera de toda posibilidad de ser investigadas por la ciencia. La cuestión fundamental es que en este tipo de juicios se pierde de vista, el que las personas simplemente tienen este tipo de creencias, nos guste o no. Se podría demostrar que el que exista o no una creencia dentro de un orden material medible u observable, es de importancia secundaria si lo equiparamos a la realidad con la que la gente cree en su existencia.

Gran parte de las nociones que el hombre posee sobre el mundo son fruto de sus creencias; ante ello, se señala que éstas sirven como soporte en la medida en que son medios relativamente estables de recibir la realidad y las bases para poder articularla.

Siendo las creencias el eje que permite dar sentido a la realidad, la información que el sujeto conserve sobre el objeto no necesariamente tiene que ser verdadera para ser admitida como real. El sujeto puede guardar una imagen de la realidad sin tener fundamento científico alguno que justifique sus creencias; del mismo modo, puede enfrentar argumentos que resulten ser contrarios a su concepción, y aun así, continuar creyendo. Las creencias son aceptadas como algo real, en la medida que se conforman en la existencia del ser humano y sirven como fundamento de la vida. Así lo señalan Ramírez, López y Padilla (2009) al mencionar que las creencias simplemente se asumen sin necesidad de demostración ni comparación, sean medibles o no, inobservables para los otros, no hay cabida para la duda y se genera una suerte de argumentos mecánicos para defenderlas, por esto crean una capa protectora que mantiene una estabilidad psicológica y de no ser así, el ser humano entra en angustia, se preocupa y desestabiliza, por eso siempre van a ser argumentadas y defendidas, de ellas depende su certidumbre y por tanto gran parte de su estabilidad cognitiva.

En este sentido, no importa de dónde provenga una creencia, sólo basta con que se de crédito a una afirmación para que ocupe un lugar en el sistema de creencias. El hombre está

hecho para creer y necesita de ello para dar una continua explicación a lo que acontece a su alrededor. El contenido de sus creencias es elegido más o menos libremente en función de la satisfacción que le produzca (Díaz, 2004).

Denominar lo intangible es algo realmente complicado y subjetivo; por ello, en algunas ocasiones el concepto de creencia resulta difuso (Pajares, 1992) y a pesar de las numerosas investigaciones realizadas siguen existiendo cuestiones controvertidas en torno a su definición (Linares, 1995). Sin embargo, existe en la literatura científica diferentes autores que se han esforzado por definir concretamente qué son las creencias y de esta manera contribuir a su investigación.

Para Fishbein (1967), la creencia representa la información que la persona tiene acerca del objeto, que está unido a algún atributo, es una hipótesis de probabilidad o improbabilidad en relación con la naturaleza del objeto y sus relaciones con otros objetos. En el año 1975, Fishbein y Ajzen complementaron esta definición al sostener que:

“las creencias se refieren a los juicios de una persona de probabilidad subjetiva sobre algún aspecto discriminable de su mundo; que se ocupan de la comprensión de la persona misma y de su entorno. En concreto, se ha definido la creencia como la probabilidad subjetiva de la relación entre el objeto de la creencia y algún otro objeto, valor, concepto o atributo. Esta definición implica que la formación de la creencia involucra el establecimiento de un vínculo entre dos aspectos cualquiera del mundo del individuo” (p. 131).

Esta definición es una de las que más se ha utilizado dentro de la investigación en Psicología social, por su objetividad ya que permite concretar y medir el fenómeno a través de diferentes técnicas psicométricas.

Definición similar es la que plantean Corral y Verdugo (2001, citados en Rodríguez y Sotelo, 2007) al referirse a las creencias como “(...) tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones, empleando criterios convencionales o la experiencia previa como marco de referencia” (pp. 23-25). En este sentido, las creencias no son actos específicos, sino tendencias a actuar; lo cual resulta de gran importancia para el estudio del comportamiento humano, ya que esto permite medianamente intentar predecirlo, así el aspecto relacional de la creencia refiere a la propensión de los sujetos a ligar o a unir causalmente a dos o más objetos o atributos.

La creencia además de ser un vínculo entre un objeto y un atributo con un cierto nivel de probabilidad puede verse como, una situación inicial subjetiva que explica un conjunto de

comportamientos aparentemente inconexos, y al entender la causa como condición inicial, la creencia es una causa entre otras del comportamiento. Así, creer implica tener una serie de expectativas formuladas a modo de hipótesis, que regulan las acciones y las relaciones del sujeto con el mundo en torno (Olson y Zanna, 1987; Villoro, 2008).

Al ser juicios y evaluaciones que las personas hacen de sí mismas y del mundo que las rodea, las creencias crean un tamiz que permite tanto separar como integrar la información proveniente del mundo interior y exterior, y contrario a lo que pudiera pensarse, no se derivan de una evidencia ambiental o conductual, sino que, la preceden y son las que le dan significado.

En *The Oxford Companion to Philosophy* (1995) se plantea que, debido a que las creencias implican un despliegue de conceptos, a menos que el individuo entienda lo que es un determinado objeto, éste podrá creer o no en él. En este punto, una condición necesaria en la formación de una creencia es la representación del objeto. No se puede tener creencia hacia un objeto que no ha sido aprehendido de alguna forma; resulta necesario entonces, tener primero la representación cognoscitiva de este, para poder hacer una evaluación. Como apunta Guix (2009), de lo que no se ha visto, oído, ni sentido, no se puede tener una representación mental, y por ende, no se sabe que ver, oír, ni sentir.

Al aparecer como supuestos de nuestro entendimiento del mundo, Villoro (2008) plantea dos concepciones de creencia. La primera se refiere a la creencia como ocurrencia mental, es decir, “no versa sobre algo presente en la percepción o en el recuerdo, sino sobre lo representado en el juicio” (p. 26). Y a diferencia de Pepitone (1991), quien considera que lo importante de la creencia es su contenido; este autor, expone que al poder distinguirse el contenido del acto intencional (lo percibido) del acto mismo que se dirige a él (el percibir) -el cual tiene una cualidad propia-, “la creencia corresponde a la cualidad del acto, no a su contenido” (p. 27). La segunda concepción corresponde a la creencia como disposición,

“(…) una disposición no es una ocurrencia. Las ocurrencias son directamente observables, aunque puedan ser privadas o públicas. Se expresan en enunciados que narran situaciones, datos o hechos, en oraciones que describen algo que acontece (...). Las disposiciones, no son propiedades observables de los objetos, sino características que tengo que atribuirles para explicar ciertas ocurrencias” (p. 31).

Las creencias bajo este contexto operan como guías de la acción que disponen al sujeto a responder de una determinada manera y no de otra. A pesar de ello, Villoro (2008) sostiene que las creencias no necesariamente se expresan en acciones, sino que, sólo si se presenta una determinada circunstancia, la persona se comportara de un modo tal que supone la existencia

de un estado disposicional a actuar. La creencia como disposición actúa como estado interno del sujeto que orienta la aparición de determinados comportamientos en presencia de ciertos estímulos, y no una ocurrencia mental. De este modo, el hecho de creer en algo y el aceptar que ese algo forma parte del mundo real, constituye la disposición del sujeto a actuar de manera coherente.

En términos generales, la creencia por disposición a diferencia de la creencia como ocurrencia mental se caracteriza por no considerar que toda creencia sea un acto; por no precisarse a la introspección para determinar las creencias de una persona; por no describirse en términos de seguridad o viveza; y por dar razón de las creencias reales, es decir, que rompe con la tendencia idealista de explicarlo todo por los contenidos de consciencia. Las creencias operan como guías de conducta ante situaciones particulares, es decir, la creencia dispone al sujeto a responder de determinadas maneras y no de otras. La creencia es, entonces, un estado interno del sujeto que determina una estructura general de conducta, porque guía y orienta las acciones (Villoro, 2008). En esta misma línea, cualquier creencia implica expectativas, que regulan nuestras acciones ante el mundo.

En la vida práctica de cada día, se acostumbra a probar las creencias de los hombres por sus acciones, al menos es lo que Bain (2009) sostiene. Este autor enfatiza en la relación de la creencia con la actividad y lo expresa al decir que el ser humano actúa con base a aquello en lo que cree, es decir, la creencia es actuar o estar preparado para actuar cuando la ocasión se presente; sin embargo, a menudo se tiene una creencia genuina y aun así no actuar con base en ella. Hay muchos paralelos en la conducta de los seres humanos. La creencia es un motivo o un móvil para actuar, pero puede ser sobrepasada por un motivo más fuerte. El hombre está inclinado a actuar según cree, pero no siempre con fuerza omnipotente en el impulso.

Durante la década de los noventa, Pajares (1992) realizó un estudio sobre creencias ostentadas por profesores, donde expresa que conceptualizar un sistema de creencias implica comprender que este sistema está compuesto de creencias conectadas unas a otras, y a otras estructuras cognitivas/afectivas; asimismo, afirma que la creencia se basa en la evaluación y en el juicio. En este sentido, indica que:

El resultado es una visión de la creencia que se refiere a los juicios de un individuo sobre lo verdadero o falso de una proposición, un juicio que puede solamente ser inferido desde una comprensión colectiva de lo que está diciendo, pretendiendo hacer y haciendo. El desafío es valorar cada componente para tener confianza en que la creencia inferida es una representación razonablemente adecuada de ese juicio (p. 316).

De opinión similar, Llinares (1995) plantea que es de fundamental importancia considerar que las creencias no pueden ser directamente observadas o medidas, por lo tanto, se deben inferir e investigar a través de lo que las personas dicen, pretenden y hacen.

Al señalar a la creencia como un juicio que puede solamente ser inferido desde una comprensión colectiva, Villoro (2008) hace referencia a un carácter individual, donde al empezar o dejar de creer, en algunas ocasiones, el individuo puede señalar el momento en que se tiene tal creencia o el instante en que otra desaparece; sin embargo, no sucede con la mayoría de las creencias. “De muchas, somos incapaces de señalar sus inicios o sus fines; de muy pocas podemos decir que estén actualmente sucediendo en nuestra mente” (p. 28). Asimismo, sostiene que la creencia como ocurrencia mental “es un sentimiento especial, indefinible, que nos permite distinguir en nuestro interior lo que asentimos de lo que sólo imaginamos, dudamos o negamos” (p. 26). Y esta creencia al ser determinada como una ocurrencia o un dato en la conciencia privada, es mentalista e idealista. “Creer es un sentimiento o un acto de una cualidad específica que ocurre en la mente de un sujeto; por lo tanto, sólo es accesible a este sujeto” (p.27). De este modo, las ocurrencias mentales sólo se muestran a un sujeto; son improbables por otro cualquiera. “Si creer es sólo una cualidad dada a la conciencia, no puede ser objeto de una descripción precisa” (p.30), es decir, sería una cualidad peculiar, privada e indescriptible.

Sobre esta línea, Rokeach (1968, citado en Pajares, 1992) afirma que las creencias son grandes presunciones acerca de uno mismo y del mundo que nos rodea, es decir, de la realidad física y social de uno y de los otros, capaces de existir antes de lo dicho. Para este autor, las creencias son descriptivas, evaluativas o prescriptivas y destaca tres componentes principales: un componente cognitivo, que representa conocimiento; un componente afectivo, capaz de provocar emoción; y un componente conductual, activado cuando lo requiere la acción. Al respecto, Pajares (1992) plantea que las creencias representan las verdades personales indiscutibles, derivadas de la experiencia o fantasía, con un fuerte componente evaluativo y afectivo. Este autor, pone énfasis a la carga afectiva de las creencias, ya que, se encuentra relacionada con las preferencias, inclinaciones y líneas de acción del sujeto. Así, las creencias pueden expresar una función afectiva en el individuo.

Al tomar en cuenta la función afectiva, Pepitone (1991) propone cuatro funciones básicas que engloban lo siguiente: la primera función alude a una parte emocional, las creencias sirven directamente para manejar las emociones; la segunda función posee un carácter cognitivo, donde éstas dan estructura cognoscitiva, la cual proporciona un sentimiento de control sobre la vida; la tercera refiere a un sentido de la moral, aquí las creencias funcionan para regular la distribución de la responsabilidad moral entre la persona y el grupo; y por

último, la función de grupo, donde las creencias promueven la solidaridad del grupo al darle a las personas una identidad común.

En la medida en que sirva al sujeto para orientar sus acciones futuras y cumpla su función de ser útil para la supervivencia, el funcionamiento del sistema de creencias es capaz de generar creencias falsas como creencias verdaderas. De allí que, creer, solo define el hecho de dar por cierta una proposición. Por ello se considera que una creencia no es más que solo aquello que cualquier ser humano da por cierto. No importa si el contenido de dicha proposición es verdadero o falso, el acto de creer solo le atribuye subjetivamente el estatus de verdadero (Acosta, 2018).

Las creencias son construcciones mentales de la experiencia; integradas en esquemas o conceptos que se mantienen como verdaderas, pero que pueden ser cuestionadas en el futuro; abarcan todas las cuestiones acerca de las cuales no se dispone de un conocimiento seguro, pero en las que se confía lo suficiente como para actuar de acuerdo con ellas, por ello, actúan como guías de la conducta (Dewey, 1984; Sigel, 1985 citados en, Latorre y Blanco, 2007). De acuerdo con esta proposición, Villoro (2008) mantiene que el sentimiento de convicción o de firmeza no puede definir la creencia y que por lo menos para actuar de acuerdo a ellas se debe tener una condición de disposición.

Por tanto, idea es el término que se utiliza para denominar el resultado de la actividad intelectual. Se considera que una idea o proposición es verdadera cuando se corresponde con los hechos, entonces creer significa tener algo por verdadero o existente, pero sin estar seguro de ello; equivale a suponer o presumir. Respecto a las creencias, a diferencia de las ideas, son ideas ya asumidas por la sociedad y con las que el sujeto en su desarrollo se encuentra y adopta como interpretación de la realidad.

En relación con esto, Beck (1976, citado en, Calvete y Cardeñoso, 2001) sugiere que las creencias son configuraciones cognitivas que vamos adquiriendo a partir de experiencias que inician en nuestra infancia y continúan a través de nuestra historia y que se ven determinadas por aspectos biológicos, culturales y ambientales de cada individuo. Las creencias, son los marcos de referencia que determinan nuestra forma de ser y estar en el mundo, son un conjunto de reglas que permiten evaluar las situaciones, a los otros, a nosotros mismos y la forma en que interactuamos.

Las creencias se forman tempranamente (proceso de socialización); se mantienen más o menos inmutables frente a las contradicciones causadas por la razón, el tiempo, la enseñanza o la experiencia; se adquieren a través de procesos de aprendizaje asociativo; pero también, tienen un origen cultural, en tanto se construyen en formatos de interacción

social; son producto de la construcción del mundo; el ser humano las utiliza para tomar decisiones, recordar, interpretar, predecir y controlar sucesos. Se les puede ver como verdades personales incontrovertibles que son idiosincrásicas, con mucho valor afectivo y componentes evaluativos (Nespor, 1987; Pajares, 1992; Solar y Díaz, 2009).

Una creencia constantemente inculcada en los primeros años de vida, cuando el cerebro es más impresionable, parece adquirir casi la naturaleza de un instinto (Darwin, 1987); por ello, para el ser humano cambiar sus creencias para dar cabida a otras nuevas exigirá no sólo desarrollar nuevos comportamientos, sino generar nuevas certidumbres así como, abandonar los bien establecidos y aparentemente exitosos, lo que puede conducir a la desorientación y frustración e incluso a la renuncia del cambio. De acuerdo con Fanon (1963) algunas veces el ser humano tiene una creencia básica muy fuerte. Cuando se presenta evidencia que contradice esa creencia, la nueva evidencia puede ser anulada para no verse desequilibrado y confrontado en su certidumbre. Esto, crea un sentimiento profundamente incómodo llamado disonancia cognitiva. Y por el hecho de ser tan importante para él, protegerá la creencia básica o fundamental, racionalizará, ignorará e incluso negará cualquier cosa que no se ajuste a la creencia fundamental. En el punto personal como socio/cultural, los sistemas de creencias pueden reducir la disonancia y la confusión, incluso cuando la disonancia se justifica lógicamente por las creencias inconsistentes que uno sostiene. Esta es una razón por la que adquieren dimensiones emocionales y se resisten al cambio. Las personas crecen cómodas con sus creencias, y estas creencias se convierten en su “yo”, por la misma naturaleza de sus creencias las personas llegan a ser identificados y comprendidos, son de su propiedad (Pajares, 1992). Por ello, la forma de cómo se adquieren determinadas creencias es un proceso vital tanto para entender lo que el hombre aprehende del mundo, como para comprender las creencias que él considera como ciertas dependiendo de la teoría a la que pertenezcan (Gastélum, 2010).

Una de las características singulares de las creencias es que son realidades construidas a partir de experiencias personales y sociales, por ello, Pepitone en 1991 sostuvo que son conceptos normativos creados en grupos y a cierto nivel de abstracción son culturalmente universales, pero existen importantes diferencias en la forma y contenido, así como en otras manifestaciones conductuales y expresivas; sugieren características generales a nivel de cogniciones sociales o elementos de creencia individual. De idea similar es la de Díaz (2002, citado en Rodríguez y Sotelo, 2007) cuando expresa que las creencias son un producto cultural, que constituye a una premisa sociocultural que respalda la cultura y sus fuerzas, permitiendo encontrar semejanzas en grupos sociales.

A diferencia de estos autores, Thompson (1992) afirma que las creencias “(...) no son consensuales, a veces, son solo individuales o de pequeños grupos formales, a menudo

mantenidas o justificadas por razones que no cumplen estos criterios y, por tanto, son caracterizadas por una falta de acuerdo sobre cómo tienen que ser evaluadas o juzgadas. Reafirmando esta postura, Ponte (1994) destaca que las creencias son tesis no demostradas y que la estructura de las creencias no requiere de un consenso social respecto a su validez o propiedad. Incluso las creencias personales no requieren, ni conciencia interna.

Las creencias propiamente dichas tienen un rango valorativo tan importante que se constituyen en una ética que justifica y enjuicia prácticas sociales. No se asumen por comprobación lógica, sino por conformidad; no se duda de ellas y para defenderlas se repite una argumentación aprendida mecánicamente; generan certidumbre psicológica y casi siempre se dan por entendidas; sin embargo, cuando se cuestionan se produce angustia (Arispe, 1989).

De estos planteamientos se puede decir que el término de creencia se atribuye principalmente a la evaluación de la relación entre el objeto y su significado. Alternativamente, pueden verse como disposiciones a la acción y el mayor determinante del comportamiento humano, aunque en un tiempo y contexto específico (Brown & Cooney 1982).

Las creencias son evaluaciones que se construyen a partir de experiencias cotidianas y de la transmisión sociocultural; son versiones de la realidad que poseen una estructura y un nivel de organización que se encuentra relacionado con situaciones específicas orientadas al comportamiento y a la construcción del conocimiento. El ser humano a través de su experiencia forma un sistema de creencias sobre objetos, acciones y acontecimientos. Para autores como Olson y Zanna (1987), la formación de estas creencias depende de la información que se tiene acerca de éstos y la cual proviene de dos fuentes básicas: la experiencia personal directa y la experiencia de los demás.

A medida que las personas inician el proceso de socialización e interacción tanto con los grupos formales como los informales, va desarrollando sus facultades cognitivas dentro de su entorno; se comienzan a abastecer de información tanto social como cultural, que le es proporcionada por los otros y de sus propias experiencias sobre diferentes aspectos como objetos, acciones, acontecimientos o sobre el mismo individuo; asimismo, comienzan a establecer relaciones entre estos objetos y un valor subjetivo o atributo en relación a otros objetos. Esta información puede extraerse de distintos medios, puede surgir de la propia experiencia u observación directa, puede provenir de fuentes externas o puede ser inferida (Martínez y Silva, 2010).

Bajo el contexto anterior, Epstein (citado en Páez, Morales y Fernández, 2007) plantea que existen dos sistemas de procesamiento de información, que le permiten al hombre interpretar,

codificar y organizar dichas experiencias. El primer sistema es el experiencial, que se encuentra relacionado con las emociones y da lugar a creencias implícitas provenientes de la experiencia directa, repetitiva e intensa; el segundo, es el racional, en este se procesa la información de manera racional y abstracta, por lo que requiere de evidencia.

Las creencias pueden ser el resultado de la experiencia personal que el sujeto guarde con el objeto, o bien, de ideas que recibe del medio ambiente y que implícitamente adopta como propias; en palabras de Guix (2009) la mayoría de las creencias que posee el ser humano son instrucciones tipo adoctrinamiento, es decir, ideas que se ha introducido en la cabeza o que ha adoptado de otros como propias. Aunado a ello, Martínez y Silva (2010) sostienen que además de ser el resultado de la observación directa o indirectamente aceptando la información de fuentes externas, las creencias también pueden surgir a través de procesos de inferencia; de modo que, algunas persisten con el tiempo, otras se olvidan y otras forman nuevas creencias. Al respecto, Fishbein y Ajzen (1975) expresan que existen tres diferentes procesos que pueden ser la base de la formación de las creencias: primero, una unión entre A y B puede ser rápidamente establecida sobre la base de la observación directa; segundo, una unión entre A y B puede ser rápidamente establecida a través de un proceso de inferencia de alguna otra creencia acerca de A; y tercero, un enlace entre A y B puede ser rápidamente establecido por algunas fuentes, y esta unión puede ser aceptada. Aceptar la información proveniente de otras fuentes provoca procesos en los que se va creando nuevas expectativas e ideas que cuestionan las creencias ya existentes, o bien, generan otras nuevas rechazando las anteriores; volviéndose a repetir todo el proceso generador de las creencias desde el principio.

En términos generales, de la forma de cómo se constituyen las creencias en el ser humano, se diferencian tres tipos de estas: creencias descriptivas, inferenciales e informativas. Las creencias descriptivas son aquellas que se obtienen de la observación directa de un objeto o evento dado por el sujeto. En cambio, la interacción que mantiene el sujeto con otras personas posibilita la formación de creencias inferenciales, las cuales se basan principalmente en relaciones probabilísticas entre las creencias. Por último, las creencias informativas se forman a través de la información obtenida de otros acerca de un objeto, o bien, de las mismas creencias inferenciales (Reyes, 2007). Así, una creencia implica una relación entre un objeto y una categoría de contenido; por lo tanto, se forma tan pronto como un objeto se encuentre vinculado a un atributo.

La formación de las creencias a partir del vínculo dado entre el objeto y su atributo responde según Quintana (2001) a particularidades que se expresan por medio de la razón, el sentimiento, la necesidad y el estado socio-cultural de la persona. De esta manera, las creencias proceden de la razón, donde la creencia supone siempre un elemento de entendimiento intelectual;

del sentimiento, en este caso, la creencia responde no sólo a una razón, sino también a una necesidad; de la influencia de la sociedad y la cultura, donde la persona llega a la creencia desde un impulso interior, pero de hecho, esto no se llevaría a efecto si no fuera por la mediación de la cultura, con sus funciones de aculturación de los individuos; y finalmente, de la voluntad de creer del propio individuo.

Mencionar la razón, el sentimiento, la necesidad, la influencia socio-cultural y la voluntad de creer de cada persona es considerar que la formación de una creencia individual trasciende más allá de un simple vínculo observable directamente. Por ejemplo, la interacción entre personas puede llevar a la formación de las creencias acerca de las características o disposiciones no observables de dichas personas, tales como, la honestidad, la libertad, la introversión o la amabilidad (Fishbein & Ajzen, 1975). Del mismo modo, Bruner (1957, citado en Fishbein & Ajzen, 1975) sugiere que existen dos maneras en que una persona puede ir más allá de los hechos observables: en primera instancia, se puede hacer uso de las relaciones previamente aprendidas; y la segunda manera, implica el uso de sistemas de codificación formales.

Al asumir que las creencias van más allá de lo observable, De la Pienda (1999) avanza en la idea apuntada por estos autores y plantea que las creencias van más allá de la experiencia vivida e incluso de la que aún queda por vivir.

Al ser portadoras del sentido de la interacción humana, las creencias se forman a través de procesos que desde la interioridad subjetiva se proyectan a las relaciones con los demás y desde ese ámbito, reconfiguradas, vuelven a moldear lo creído subjetivamente, y generan de esa forma secuencias inacabadas y recursivas (Fernández, 2006). De idea similar es la aportada por Park (2012), quien hace hincapié en los procesos sociales que influyen en la formación y el contenido de las creencias. Las creencias son producto de la participación social; son discursivas antes de ser cognitivas, sus aspectos cognitivos son secundarios a las prácticas sociales. Además, aunque el discurso social es una ruta a través del cual las personas adquieren su comprensión de la realidad, las creencias están también fuertemente influenciadas por las propias experiencias de vida en el mundo, la observación y la interacción con el propio entorno.

Sobre los diferentes procesos sociales que intervienen en la formación de las creencias, Balleza, Gonzales y Rosas (1994) ponen especial énfasis en las diferencias culturales y económicas, donde plantean que, éstas influyen desde el momento en el que los habitantes de una sociedad, no tienen posibilidad de acceso a la misma calidad y nivel de información, y a los servicios que la sociedad ofrece; y por otra parte, a los grupos ideológicos y las necesidades e intereses del grupo, donde en ocasiones los grupos a los que los individuos

pertenecen, promueven cierta visión de la realidad, -como en el caso de las religiones- decidiendo la información que se da a conocer, además de la importancia que a esta le otorga y la cual tendrá que ser aceptada por sus integrantes. En este punto, Goldacre (2011) señala que se trata de un proceso donde una afirmación se convierte en creencia a partir de su reiterada aseveración por los miembros de una sociedad, independientemente de su validez.

La interacción social juega un papel significativo en la formación de las creencias. Se puede asumir como verdadero lo que otra persona interprete como tal; sin embargo, no basta que sea cualquier persona, Díaz (2004) refiere que la significancia del otro está en función de la posición percibida respecto de ésta, por su poder, carisma o cualquier otro rasgo que se pueda atribuir y le proporcione suficiente autoridad.

Semejante a lo anterior Fischer (1990) plantea que en la formación de las creencias intervienen factores como: las experiencias, las cuales son tomadas como intercambios sociales, en los que se perciben comportamientos que los individuos clasifican de acuerdo con las normas aprendidas, que representan para las personas reglas y formas de ver la realidad; los motivos, aquello que refuerza una percepción; y finalmente, el contexto social, el cual determina un funcionamiento cognitivo general.

La creencia es un estado activo, con diferentes grados de fuerza y está determinada por diversas condiciones. En algunos casos, la creencia puede estar determinada por la fuerza de los sentimientos, lo que puede ser alegado como prueba de que la creencia está fundada en la parte emocional de la naturaleza del ser humano; por otra parte, la creencia puede originarse a través de un proceso puramente intelectual; o bien; la creencia puede desarrollarse por otro conjunto de hechos, a saber, el creer con base al testimonio de los sentidos o experiencia personal. Así, la fuente de las creencias que posee el hombre debe ser estudiada a través de su actividad, en la asociación intelectual de su experiencia y en sus sentimientos (Bain, 2009).

Bajo estos términos, la formación de las creencias varía de acuerdo con el tipo de creencia del que se hable (Fishbein y Ajzen, 1975) como a su estructura en específico, las creencias presentan un grado de estabilidad en el sujeto y la mayor parte de las veces suelen ser resistentes al cambio. Ante ello, Nisbett y Ross (1980, citados en Mohamed, 2006) sugieren que cuando una nueva creencia se incorpora a la estructura del sistema de creencias de una persona resulta más difícil cambiarla, ya que dicho sistema afecta la percepción y tiene una gran influencia en el procesamiento de nueva información.

En este sentido, al buscar y sobrevalorar aquellas pruebas que confirmen sus ideas, juicios, hipótesis y evaluaciones, el ser humano mantiene una exposición a la información que

fortalece sus creencias, lo cual puede tornarse como peligroso, debido a que, al formularse preguntas que ratifiquen sus ideas otorgándole una sensación de bienestar, se convierte en un sesgo hacia la búsqueda de información (Goldacre, 2011).

Para las personas cambiar sus creencias para dar cabida a otras nuevas exigirá no sólo desarrollar nuevos comportamientos, sino también, abandonar los bien establecidos y aparentemente exitosos, lo que puede conducir a la desorientación y frustración, pero sobre todo a la incertidumbre tan temida por la mayoría, ésta es una de las principales razones por las que las personas no están dispuestas a cambiar sus creencias, aun cuando la mayoría de las veces no se den cuenta, ni reflexionen por qué se aferran a ciertas creencias, hasta el final de sus días. Ante esto, Myers (2005) sostiene que el ser humano constantemente examina y justifica el cómo podrían ser verdaderas las teorías que guían su vida, cerrándose así, a la nueva información que desafía sus creencias. Después de todo, hoy en día, estar enterado del estado de las cosas, encontrar explicaciones a los hechos y fenómenos que rodean y de los que forma parte el ser humano, satisface no solo la demanda social sino también la necesidad de creer en algo, de encontrar sentido a lo que ocurre, principalmente en una época en que los grandes volúmenes de información a los que se tiene acceso han derivado en escenarios de incertidumbre. En este sentido, las creencias forman parte de un cúmulo de elementos y experiencias que simplifican la explicación de un hecho, cosa o fenómeno y que pueden ser difundidos con mucha facilidad por su relación con los valores compartidos (Castrillón, 2019). De ahí, el hecho de que las distintas funciones y estructuras del sistema de creencias varíen de acuerdo con su origen y que distintos procesos puedan intervenir en ello. Además, de que su relación con otros factores de cognición involucre inmediatamente la ejecución de un determinado comportamiento. Todo lo anterior, pone de manifiesto la complejidad del estudio de las creencias en cuanto a su condición metodológica y diseño de investigación, de aquí su importancia como categoría de estudio para diversas ciencias y en específico, de la Psicología social.

Referencias

Acosta, M. (2018). El pensamiento crítico y las creencias religiosas. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 24:209-237.

Álvaro, J. y Garrido, A. (2003). *Psicología Social: perspectivas psicológicas y sociológicas*. España: Mc Graw- Hill.

Arispe, L. (1989). *Cultura y desarrollo. Una etnografía de las creencias de una comunidad mexicana*. México: UNAM-Porrúa.

- Bain, A. (2009). La creencia. *Mental and Moral Science. Part Firts*, 371-385.
- Balleza, M; Gonzales, A. y Rosas, C. (1994). *Las creencias como reguladoras sociales del comportamiento*. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Brown, C. & Cooney, T. (1982). Research on teacher education: A philosophical orientation. *Journal of Research and Development in Education*, 15 (4), 13-18. Recuperado desde la base ProQuest Research Library.
- Calvete, E. y Cardenoso, O. (2001). Creencias, resolución de problemas sociales y correlatos psicológicos. *Psicothema* 13 (1), 95-100. Recuperado desde: <http://www.psicothema.com/pdf/419.pdf>
- Castrillón, L. (2019). El menosprecio del conocimiento científico. *Letras Libres*, XXI (245), 22-25.
- Chan, K. & Elliott, R. (2000). Exploratory study of epistemological beliefs of Hong Kong teacher education students: Resolving conceptual and empirical issues. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 28, 225-234.
- Darwin, C. (1987). *El Origen del Hombre* (1ª. Reimpresión). México: Editores Unidos.
- De la Pienda, J. (1999). Filosofía de las creencias. *Rev. Filosofía Univ. Costa Rica*, XXXVII (92): 239-248.
- Díaz, L. (2004). Por qué creemos lo que creemos: un enfoque psico-social. En I. Rodríguez (Colaborador), *Ciencia y pseudociencia: realidades y mitos* (pp. 339-349). Madrid: Equipo Sirius.
- Fanon, F. (1963). *Los condenados de la tierra*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Fernández, M. (2006). *Creencia y Sentido en las Ciencias Sociales*. Ponencia presentada en la sesión privada extraordinaria de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, Argentina.
- Fischer, N. (1990). *Psicología social: Conceptos fundamentales*. Madrid: Narcea.
- Fishbein, M. (1967). A consideration of beliefs and their role in attitude measurement. In, M. Fishbein (Ed.), *Readings in attitude theory and measurement* (pp. 257-266). New York: John Wiley and Sons.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- García, M. y Sebastián, C. (2011). Creencias Epistemológicas de Estudiantes de Pedagogía en Educación Parvularia, Básica y Media: ¿Diferencias en la Formación Inicial Docente? *PSYKHE*, 20 (1), 29-43. Recuperado desde: <http://www.scielo.cl/pdf/psykhe/v20n1/art03.pdf>

- Gastélum, M. (2010). Una Aproximación a la Epistemología Pluralista Basada en las Teorías de la Mente. En, J. Duran y Israel Grande-García (Eds.), *Psicología y Ciencias Sociales* (pp. 29-47). México: UNAM, FES-Z.
- Goldacre, B. (2011). *Mala Ciencia: distinguir lo verdadero de lo falso*. Barcelona: Paidós.
- Guix, X. (2009). *Pensar no es gratis. Creencias, comunicación y relaciones*. Barcelona: Granica.
- Honderich, T. (Ed.) (1995). *The Oxford Companion to Philosophy*. New York: Oxford University Press.
- Larson, E. & Witham, L. (1998, Julio). Leading scientists still reject God. *Nature*, 394 (6691), 313.
- Latorre, M. y Blanco, F. (2007). Algunos conceptos clave en torno a las creencias de los docentes en formación. Docencia e Investigación. *Revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, 7, 147-170. ProQuest Research Library.
- Leuba, J. (1921). *The belief in God and Immortality*. Estados Unidos: The Open Court Publishing Company.
- Llinares, S. (1995). *Conocimiento profesional del profesor de matemáticas: Conocimiento, creencias y contexto en relación a la noción de función*. Conferencia invitada en el IV Encuentro de Investigación en Educación Matemática. Luso. Portugal.
- Martínez, J. y Silva, J. (2010). Creencias Psicológicas. En, J. Duran y I. Grande (Eds.), *Psicología y Ciencias Sociales* (pp. 113-130). México: FES-Z, UNAM.
- Mohamed, N. (2006). *An Exploratory Study of the Interplay between Teachers' Beliefs, Instructional Practices & Professional Development*. Tesis de Doctorado. Universidad de Auckland, Nueva Zelanda.
- Myers, D. (2005). *Psicología Social* (8ª. Ed.). México: Mc Graw-Hill /Interamericana.
- Nature Editorial. (2005). Dealing with design. *Nature*, 434, 1053.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19 (4), 317-328.
- Olivé, L. (2011). El conocimiento en la ciencia, la tecnología y la cultura. En, L. Olivé y R. Tamayo, *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Temas de ética y epistemología de la ciencia (diálogos entre un filósofo y un científico)* (pp. 89- 105). México: Fondo de Cultura Económica.
- Olson, J. y Zanna, M. (1987). Actitudes y Creencias. En, D. Perlman y P. Cosby (Eds.), *Psicología Social* (pp. 71-91). México: Trillas.

- Ortega y Gasset, J. (1968). *Ideas y creencias*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Páez, D; Morales, J. y Fernández, I. (2007). Las creencias básicas sobre el mundo social y el yo. En, J. Morales; M. Moya y I. Cuadrado (Coord.), *Psicología Social* (pp. 195-211). España: Mc Graw-Hill /Interamericana.
- Pajares, M. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62 (3), 307-332.
- Park, C. (2012). Attending to the construct of beliefs in research on religion/ spirituality and health: Commentary on 'Beyond belief'. *Journal of Health Psychology*, 17 (7), 969–973.
- Pepitone, A. (1991). El mundo de las creencias: un análisis psicosocial. *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 7 (1), 61-79.
- Pérez, V; Gutiérrez, M; García, A. y Gómez, J. (2005). *Procesos Psicológicos Básicos. Un análisis Funcional*. España: Pearson. Prentice Hall.
- Ponte, J. (1994). Knowledge, beliefs and conceptions in mathematics teaching and learning. In, L. Bazzini (Ed.), *Theory and practice in mathematics education. Proceedings of the Fifth international conference on systematic cooperation between theory and practice in mathematics education*. Italia: Grado.
- Quintana, J. (2001). *Las Creencias y la Educación. Pedagogía Cosmovisional*. Barcelona: Herder.
- Ramírez, J; López, C. y Padilla, J. (2009). ¿Nuevas generaciones, nuevas creencias? Violencia de género y jóvenes. *Psicothema*, 110-145. Recuperado desde: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/884/88411884006.pdf>
- Reyes, L. (2007). La Teoría de la Acción Razonada: implicaciones para el estudio de las actitudes. *INED*, 7, 66- 77.
- Rodríguez, F. y Sotelo, G. (2007). *Creencias ambientales en estudiantes de la UNAM*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
- Scheitle, C. (2011). U.S. College Students' Perception of Religion and Science: Conflict, Collaboration, or Independence? A Research Note. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 50 (1), 175–186.
- Solar, M. y Díaz, C. (2009). El profesor universitario: construcción de su saber pedagógico e identidad profesional a partir de sus cogniciones y creencias. *Revista Calidad en la Educación*, 30, 207-232.
- Soto-Sonera, J. (2009). Influencia de las creencias religiosas en los docentes de ciencia sobre la teoría de la evolución biológica y su didáctica. *Revista Mexicana de Investigación*

Educativa, 14 (41), 515-538. Recuperado desde: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14004108>

Thompson, A. (1992). Teacher's beliefs and conceptions: a synthesis of the research. In, D. Grouws (Ed.), *Handbook on mathematics teaching and learning* (pp.127-146). New York: Macmillan.

Torres, C. (2002). *Estudio sobre las creencias en torno a la vida y la muerte en un grupo de mexicanos adultos*. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Villoro, L. (2008). *Creer, saber, conocer*. México: Siglo XXI.

CAPÍTULO III

Teoría, usos y abusos del psicoanálisis

Rodolfo Hipólito Corona Miranda
José de Jesús Silva Bautista

La intención de este ensayo es la de revisar la “cientificidad” del Psicoanálisis. Para ello debemos antes que nada establecer un breve esquema de esta corriente filosófica desde varios niveles de análisis y de algunas perspectivas metacientíficas:

- 1ro. A partir de los modelos de la filosofía de la ciencia propuestos.
- 2do. A partir de su uso como psicoterapia.
- 3ro. A partir de su incursión en la moderna neurología.
- 4to. A partir de su uso en las ciencias sociales.

Breve esquema del psicoanálisis freudiano

Inicialmente debe aclararse que se efectuará el análisis de la científicidad del psicoanálisis freudiano y no el psicoanálisis en general con todas sus escuelas, vertientes y seguidores, puesto que en un trabajo breve no se dispone del espacio suficiente para semejante tarea.

La científicidad del psicoanálisis freudiano se puede analizar a partir de su texto seminal *Proyecto de Psicología* (1895) publicado, sin embargo, once años después de su muerte (Freud 2001). En efecto, dicho escrito fue redactado en 1895 cuando Freud contaba con 39 años de edad, cinco años antes de la *Interpretación de los sueños* (Freud 2001), y publicado por primera vez en 1950.

¿Por qué el Proyecto de Psicología?

Porque constituye un trabajo teórico en el cual se puede observar la situación conflictiva de Freud al tener que elegir entre el camino neurológico tal vez experimental, y el camino psicológico y especulativo.

En una carta enviada a su amigo Wilhelm Flies comenta:

“Esa psicología me ha hecho desde tiempos inmemoriales su lejana y cautivante llamado, pero ahora, desde que di con la neurosis, se ha tornado mucho más próxima. Dos ambiciones me atormentan: primero, averiguar qué forma cobrara la teoría del funcionamiento psíquico si se introduce en ella un enfoque cuantitativo, una especie de economía de la energía nerviosa, y segundo, extraer de la psicopatología aquello que pueda ser útil para la psicología normal” (Freud 2001).

Con los comentarios que se vierten en la carta que envía a su amigo, Freud marca sus dos visiones del aparato psíquico, la primera es ver al aparato funcionando neurológica y cuantitativamente, apegada únicamente al funcionamiento de las neuronas y la energía transmitida por éstas y, en segundo lugar, la función psicológica del aparato, es decir, la psicopatología y la normalidad psicológica.

En la época en que Freud escribe su *Proyecto de Psicología* tenía poco tiempo de haber sido descubierta la neurona, en 1888 Santiago Ramón y Cajal descubre los mecanismos que gobiernan la morfología y los procesos conectivos de las células nerviosas de la materia gris del sistema nervioso cerebroespinal, es así que no se conocía del todo su funcionamiento, por lo cual Freud crea un sistema particular de las actividades que desempeñan las neuronas utilizando las siguientes siglas según su desempeño:

- Q = Cantidad (en general, o aquella que tiene el mismo orden de magnitud que las cantidades del mundo externo).
- Qn' = Cantidad (cuyo orden de magnitud es el intercelular).
- Φ = Sistema de neuronas pasaderas.
- Ψ = Sistema de neuronas impasaderas.
- ω = Sistema de neuronas de percepción.

- W = Percepción (Wahrnehmung).
- V = Representación (Vorstellung).
- M = Imagen Motriz.

La pretensión a fin de cuentas es dar una explicación de la psicopatología y de la normalidad psicológica a partir del funcionamiento de las neuronas y su energía adecuadamente cuantificada, para saber si funcionaban apropiadamente. Claro está, jamás se especificó a que energía se refería y mucho menos cómo se cuantificaba. Pero el hecho es que Freud inventó una clasificación de neuronas y su función que son: Φ = Sistema de neuronas pasaderas, Ψ = Sistema de neuronas impasaderas y ω = Sistema de neuronas de percepción. A cada sistema se le atribuyen características particulares que no explicaremos aquí.

Así se presenta entonces el esfuerzo teórico que realiza Freud para crear su aparato psíquico a partir de la función que desempeña cada conjunto de neuronas Φ -fi, Ψ -psi, y ω -omega. El problema de crear una teoría psicológica a partir de las estructuras neuronales es la siguiente, como lo comenta Octave Mannoni:

“...trata esencialmente de expresar la teoría psicológica de tal forma que pueda leerse en un lenguaje neurológico, el lenguaje hipotético de una neurología aún no constituida. Las ideas más seguras del proyecto serán retomadas en el capítulo VII de *La interpretación de los sueños*, y allí vemos más claramente lo que Freud necesitaba: un modelo que funcione como una máquina, pero de cualquier modo será un modelo ficticio sin relación con la neurología. (Es así, que podemos decir que la Metapsicología aparece en el lugar que ocupa la neurología)” (Mannoni 1987).

Metapsicología es el término que fue ideado por Freud para designar al cuerpo teórico de la psicología creada por él. Esta Metapsicología consta principalmente de un conjunto de modelos, como propuesta conceptual de un aparato psíquico dividido en instancias. Por ejemplo: la teoría de las pulsiones, el proceso primario, el proceso secundario, el proceso de la represión, etc. Las principales obras en donde se puede observar especialmente el despliegue de la Metapsicología freudiana son: el *Proyecto de Psicología* (Freud 2001) (*Entwurf einer Psychologie*, 1985), el capítulo VII de la *Interpretación de los sueños* (Freud 2001) (*Die Traumdeutung*, 1900), *Formulaciones sobre los dos principios del funcionamiento psíquico* (Freud 2001) (*Formulierungen uber die zwei Prinzipien des Psychischen geschehenes*, 1911), *Más allá del principio del placer*, (Freud 2001) (*Jenseits des Lustprinzips*, 1920), *El yo y el ello* (Freud2000) (*Das Ich und das Es*, 1923), *Esquema del psicoanálisis* (Freud 2001)

(*Abriss des Psychoanalyse, 1938*). Principalmente en 1915 Freud realizó parcialmente los trabajos sobre Metapsicología, en donde su intención fue esclarecer y dar profundidad a todo su cuerpo teórico, dando así fundamento a todo el sistema psicoanalítico.

La Metapsicología tiene tres puntos fundamentales que son: la tópica, la dinámica y la economía.

La tópica: dicho término se ha utilizado desde la antigüedad griega en su lenguaje filosófico para designar los lugares que constituyen categorías de valor lógico o retórico. Dicho concepto significa entonces teoría de los lugares.

Freud se desprende definitivamente de la búsqueda de un referente anatómico para su psicología, iniciando la creación de la Metapsicología con su primera tópica¹ y sus tres sistemas: inconsciente, preconscious y consciente. Y la segunda tópica y sus tres sistemas: el Ello, el Yo y el Súper-Yo.

La dinámica: la razón principal de una separación entre sistemas y esencialmente la distinción entre inconsciente y preconscious-consciente es necesaria para la concepción dinámica, ya que en el psicoanálisis los sistemas se hallan en conflicto entre sí; es decir, dentro del psiquismo, las fuerzas entran necesariamente en conflicto unas con otras, siendo el origen de este conflicto psíquico un dualismo que consiste en que:

“...muchas mociones pulsionales se presentan desde el comienzo en pares de opuestos, una circunstancia bien asombrosa y ajena al conocimiento popular, que ha recibido el nombre de «ambivalencia de sentimientos». Facilísimo de observar y comprender es el hecho de que, con gran frecuencia, un amor y un odio intensos aparecen juntos en la misma persona. El psicoanálisis agrega que no raras veces las dos mociones de sentimientos contrapuestos toman por objeto a una misma persona” (Freud 2001).

Este es un breve esquema del modelo psicoanalítico de Freud que nos servirá de referencia para hacer una evaluación desde algunos modelos de la filosofía de la ciencia.

¹ Aunque *topica* (sin acento, sería en plural en latín de “tópico”, los *Topik* y *Tropsch* de Freud) la traducción histórica errónea en mi opinión, se ha estandarizado y *tópica (s)* es la traducción que la comunidad psicoanalítica da oficialmente en español a los conceptos citados del austriaco: <http://www.psychanal.lu/articles/Glossaire.htm>

El Modelo de Imre Lakatos

Para Imre Lakatos no se pueden poner a prueba las teorías de manera aislada, ni observar algunos de sus momentos o partes más importantes de su desarrollo, pues es necesario partir de análisis amplios y no sólo de lo individual. Para hacer análisis amplios y complejos Lakatos crea los *Programas de investigación científica* (Lakatos 2011), que pueden ser entendidos como “progresivos” o “degenerativos” para saber o comprobar la racionalidad de una ciencia en particular.

Los programas de investigación científica deben tener un núcleo de leyes y supuestos fundamentales que soportan refutaciones. Tienen un cinturón protector de hipótesis auxiliares que debe ser revisado para conocer el impacto de las contrastaciones y debe tener una heurística o grupo de reglas metodológicas que guiarán a los científicos para saber por dónde ir evitando el contenido la “heurística negativa” y poder resolver la problemática que se presenta aumentando el contenido empírico de la ciencia en cuestión, siguiendo así una “heurística positiva”.

Por lo que no solamente el núcleo de la teoría debe permanecer sin cambios, sino que se requiere también el funcionar de la heurística, todo esto a lo largo de la vida de un programa de investigación. Es decir, cuando hay teorías posteriores que puedan tener un mayor alcance y que explican más y mejor que sus predecesoras, se puede decir que el programa de investigación científica está funcionando adecuadamente y, por tanto, se puede decir que es adecuadamente científico.

Del psicoanálisis podemos decir de entrada que no cumple la propuesta de científicidad que propone Lakatos.

No hay un núcleo de leyes y supuestos fundamentales ya que, todos los discípulos, seguidores, adeptos y teóricos del psicoanálisis freudiano no sólo han tomado partes o conceptos que les son adecuados para desarrollar su propia teoría, dándole así otra perspectiva diferente a la original sin conservar base alguna, pues la metodología ha cambiado en cada uno de sus teóricos posteriores, sin ser mejores por ello.

No se puede decir que hay un cinturón protector de hipótesis auxiliares. Al no haber resultados cuantitativos o empíricos, no hay manera de hacer contrastaciones.

En cuanto a la heurística podemos decir que el psicoanálisis es una teoría heurística, en el sentido de encontrar una solución a la problemática del paciente individual, por lo tanto, no tiene reglas metodológicas que puedan guiar e indicar si hay una heurística

negativa o una heurística positiva para resolver y enfrentar la problemática que afronta la teoría.

El psicoanálisis no puede alcanzar los puntos de científicidad que propone Lakatos al no cumplir los tres puntos principales propuestos: el núcleo de leyes y supuestos fundamentales, un cinturón protector de hipótesis auxiliares y, por último, una heurística o conjunto de reglas metodológicas que guíen a los investigadores.

El Modelo de Larry Laudan

El modelo de Laudan parte la idea de que el objetivo de la ciencia es ir creando teorías altamente eficaces en la resolución de problemas.

La propuesta básica de Laudan son las llamadas: *Tradiciones de investigación*” (Laudan 1978) que son un conjunto de compromisos que comparten un grupo o familia de teorías.

Los puntos importantes de estas tradiciones de investigación son:

- Una ontología: conjunto de supuestos generales de entidades y procesos que conforman el dominio de la investigación.
- Una metodología: conjunto de normas epistémicas y metodológicas que guían la investigación, sobre cómo poner a prueba las teorías, qué evidencia es importante y cómo modificar las teorías que tengan dificultades.
- Una especificación de los objetivos cognitivos, por ejemplo: restringirse a enunciados sobre propiedades manifiestas y a teorías inducidas por ellos.

El modelo de Laudan es mucho más amplio y complejo, siendo suficientes los puntos antes expuestos para ver al psicoanálisis desde esta mirada.

Si bien el psicoanálisis tiene una ontología con sus presupuestos generales y procesos, estos no están enfocados a una investigación empírica de la cual se puedan sacar leyes generales; dichos supuestos y procesos están desarrollados para el trabajo y análisis del desempeño terapéutico, del cual sólo se obtendrá información única, no generalizable ni cuantificable, exclusivamente cualitativa de ese proceso terapéutico.

En cuanto al segundo punto, si hay normas epistémicas o metodológicas que guían el trabajo terapéutico, con una gran flexibilidad para ser adaptadas a la situación y problemática de cada paciente y su situación. Por lo que, nada tiene que ver con una guía estricta que brinde resultados uniformes para poner a prueba la teoría psicoanalítica, para ser modificada a partir de evidencias empíricas. El trabajo terapéutico se adapta a cada paciente según las necesidades y problemáticas que éste presenta, más no en función de una metodología estricta y sistemática como propone Laudan.

Por último, restringirse a enunciados sobre propiedades manifiestas es más que imposible, como se mencionó anteriormente; si bien Freud intentó hacer una teoría basada en referentes materiales como la neurona, no pudo sostenerla por falta de mayor conocimiento en su época y porque no podía dar una explicación psicológica de las patologías y de la normalidad, optando por ello a la creación de un aparato psíquico teórico (ficticio si se lo quiere calificar así ahora) con sus dos tópicos básicos: el primero, inconsciente, preconscious y consciente; y el segundo tópico, Yo, Ello y Súper-yo, que no tienen ningún referente material en que apoyarse.

El Modelo de Karl Popper

Uno de los críticos más severos del psicoanálisis es Karl Popper, quien nos comenta que la demarcación entre ciencia y no ciencia se basa en la refutación, sobre lo cual dice:

“...es menester establecer de antemano criterios de refutación; debe acordarse cuáles son las situaciones observables tales que, si se las observa realmente, indican que la teoría está refutada.” (Popper 2009).

Ahora bien, la crítica hacia el psicoanálisis es que no puede refutarse, y va más lejos al decirnos:

“¿Qué tipo de respuestas clínicas refutarían para el analista, no solamente un diagnóstico analítico particular, sino el psicoanálisis mismo?” (Popper 2009).

Claro que el psicoanálisis no es una ciencia empírica, pero es racional, cualquier teoría filosófica o científica es racional desde el momento que intenta enfrentar y resolver ciertos problemas, valiosa y útil porque colabora con la comprensión y entendimiento del ser humano en la complejidad de su comportamiento, Popper mismo nos acaba comentando algo acerca de la metafísica psicológica del psicoanálisis:

“Constituye una interesante metafísica psicológica (y no cabe duda de que hay alguna verdad en él, como sucede tan a menudo en las ideas metafísicas).” (Popper 2018).

Para Popper las teorías metafísicas pueden tener algún significado y por lo tanto pueden estar sujetas a discusión crítica y racional, aunque sean irrefutables. Para él también es importante tener en cuenta el contexto en el que se presenta una teoría y por lo que, en relación a ese contexto, dicha teoría puede ser criticada, lo que nos dice en relación a lo anterior es:

“...cualquier teoría racional, sin importar que sea científica o filosófica, es racional en tanto que intenta resolver ciertos problemas. Una teoría es comprensible y razonable sólo en relación con determinada *situación de problema*. Y sólo puede discutirse racionalmente estudiando esta relación.” (Popper 2009).

El psicoanálisis no es una ciencia empírica refutable, es una teoría racional, como lo mencione más arriba y el mismo Popper lo comenta, cualquier teoría científica, filosófica o psicológica es racional por el hecho de tratar o intentar resolver ciertas problemáticas, además es útil y prácticas porque a contribuido al conocimiento del ser humano y puede ser cuestionada.

El Modelo de Thomas Kuhn

En la *Estructura de las revoluciones científicas*” (Kuhn 2012), describe la estructura básica de la evolución de una ciencia.

La estructura general de una ciencia se inicia con una etapa “preparadigmática”, en la que conviven varias “escuelas” o teorías que compiten entre sí por el dominio o control de una ciencia. Entre las escuelas o teorías existentes no hay acuerdos, ni ideas, ni conceptos que compartan y menos aún acuerdos en cuanto al objeto de estudio.

El periodo preparadigmático termina cuando el campo y objetivo de la investigación se logran unificar bajo la dirección de un mismo marco de supuestos básicos.

Cuando hay un cambio del periodo preparadigmático a un proceso de una ciencia madura y se crea el primer consenso alrededor de una teoría, se instala un paradigma.

Un paradigma puede entender logros y realizaciones concretas de una ciencia, así como un conjunto de logros y de compromisos compartidos.

Lo importante es que el sentido y la medida del progreso, en un periodo de ciencia normal o paradigmática, estén concretados y bien definidos los conceptos, las ideas y los objetivos que la comunidad de científicos especializados que comparten dentro de dicho paradigma.

El psicoanálisis no es una teoría que haya podido atraer a otras y lograr así una unificación para resolver problemas psicológicos de una manera extraordinaria y precisa, sino todo lo contrario, se han creado más teorías que critican, atacan y desvinculan de él. En lo que respecta a la psicología clínica en general, se han creado cada vez más teorías o escuelas sin relación alguna, logrando con ello que el psicoanálisis y la psicología clínica en general se encuentren en un periodo preparadigmático aparentemente eterno.

Al revisar brevemente los modelos metacientíficos de Lakatos, Laudan, Popper y Kuhn por sólo poder tomar algunos, hemos visto que sus propuestas para evaluar lo que es científico y lo que no lo es, son claros al analizar a las ciencias duras, aunque no hay una clara referencia hacia las ciencias sociales; sólo Popper cuestiona al psicoanálisis, pero no a la psicología en general; ¿habrá entonces que ver al psicoanálisis desde otra perspectiva?

La visión del psicoanálisis desde otras perspectivas

El psicoanálisis, en su diversidad ya señalada, es una disciplina valiosa, útil y racional, a pesar de no ser una teoría científica de las características de aquellas iniciadas por Newton, Darwin o Einstein.

Por ello, al psicoanálisis puede vérselo desde tres perspectivas:

- Como una forma o técnica particular de psicoterapia.
- Como una teoría del aparato psíquico.
- Como un método para interpretar fenómenos que están en el campo de las “ciencias humanas”, desde las sociológicas hasta la antropología cultural, desde la crítica literaria hasta las artes figurativas y la música.

En lo referente a la técnica terapéutica

El término *Psicoanálisis* es acuñado por Freud en 1896; anteriormente había usado términos como *análisis*, *análisis psíquico*, *análisis psicológico* y *análisis hipnótico*. Para Freud el psicoanálisis es:

- Un método para la investigación de procesos mentales prácticamente inaccesibles de otro modo.
- Un método basado en esta investigación para el tratamiento de los trastornos neuróticos.
- Una serie de concepciones psicológicas adquiridas por este medio y que en conjunto van en aumento para formar progresivamente una nueva disciplina científica. (Laolanche y Pontalis 2019).

Se trata de un método psicológico que no recurre a fármacos ni a manipulaciones físicas y que está fundamentado únicamente en la relación personal entre el terapeuta y el paciente.

Por lo que, la neurosis debe entenderse como una afección psicológica en la que los síntomas son la expresión simbólica de un conflicto psíquico, que tiene sus raíces en la historia infantil del paciente y que constituye un compromiso entre el deseo y la prohibición. El conflicto en el lenguaje psicoanalítico tiene un valor esencialmente intrapsíquico y no debe confundirse con el estrés, que concierne a la relación entre el sujeto y los factores externos.

El propósito del psicoanálisis es ofrecerle al paciente puntos de vista diferentes al que tiene sobre sí mismo, para que pueda elegir la opción que más le convenga y modificar su comportamiento. Así, podemos ver el significado de uno de los valores más importantes del psicoanálisis que es el heurístico, es decir, inventa nuevas formas de resolver problemas que son de carácter afectivo y que el paciente enfrenta de forma cotidiana.

En cuanto al psicoanálisis como una teoría del aparato psíquico, podemos decir que hay una importante relación entre el momento metodológico y el momento teórico; la teoría se elabora a partir de las observaciones hechas y en los datos reunidos a lo largo de la terapia. Ésta, a su vez, proporciona modelos interpretativos que convierten en significativos los fenómenos observados, guiando así la acción terapéutica, aumentando su eficacia y creando las premisas para el mejoramiento de la teoría.

Como una teoría del aparato psíquico

Recordemos que el aparato psíquico inventado por Freud es ficticio, sin referente anatómico, pero hay que señalar es en este apartado que en la actualidad se han hecho esfuerzos, por parte de los neurólogos, de encontrar relaciones entre la Metapsicología y la anatomía cerebral, así como la psicopatología con la patología cerebral, como ejemplo son los trabajos de Mark Solms y Oliver Turnbull en *El cerebro y el mundo interior* (Solms y Turnbull

2005) así como también en los de Karen Kaplan y Mark Solms en *Estudios clínicos en neopsicoanálisis*, (Kaplan y Solms 2005) Son muy interesantes dichos trabajos para intentar darle al psicoanálisis un carácter científico, pero el problema principal radica en encontrar una relación simétrica de uno a uno de los conceptos de la metapsicología con la anatomía cerebral. Si el intento de estos autores y de muchos otros va en ese sentido, los logros no tienen un carácter que los autores metacientíficos arriba citados aceptarían precisamente como “científicos”.

Además, Freud no consideró que el lenguaje descriptivo que había inventado para la metapsicología fuera de algún modo un lenguaje que se pudiera traducir en términos de la física, de la química o de la anatomía cerebral. Los términos de la metapsicología y de las tópicas del aparato psíquico no deberían de tomarse como una descripción del edificio cerebral, sino más bien, de su andamiaje psíquico.

El psicoanálisis en las ciencias sociales

Por último, en cuanto al psicoanálisis y las ciencias sociales, es necesario decir que, hablar de psicoanálisis en el sentido estricto de la disciplina es complicado, ya que al tratar de aplicar los términos derivados de la metapsicología para captar o entender los factores inconscientes de determinados fenómenos sociales, como los mitos y los rituales religiosos, los prejuicios, el significado de los valores culturales, las actitudes de las masas frente a los diversos modelos ideológicos y sociales, etc. encontramos que el criterio es muy fecundo; aunque, no menos peligroso, ya que si, por un lado, propone interpretaciones impensables y a menudo muy inteligentes, por el otro, sirve de conceptos cuyo significado específico ha sido abandonado y se procede sólo por analogías; lo más grave es que a menudo renuncie a la dimensión propia del psicoanálisis, constituida por el método y la técnica de indagación.

Conclusión

La teoría del psicoanálisis se presenta para múltiples cuestiones, tales como hacer terapia, crear una anatomía cerebral, un modelo de la mente humana, para interpretar a los movimientos sociales, al arte pictórico, a la literatura, etc. Es así porque se inscribe dentro de la interpretación del simbolismo, es decir, del discurso del paciente en la situación terapéutica, en donde se da una relación de persona a persona, se crean relaciones novedosas y creativas para resolver y modificar la vida cotidiana del paciente, para que este tenga una mejor vida afectiva y emocional; esta es la parte heurística y fundamental de la teoría, pero sacarlo de este contexto para criticar, analizar y cuestionar su función y teoría es problemático, pues

fue creado para la psicología clínica, ya que Freud desde su *Proyecto de Psicología* (Freud 2001) afirmó que su teoría estaba enfocada a la psicología, razón por la cual abandona la neurología. Además de su relación con la heurística, se trata de una disciplina teórico-práctica de la psicología clínica y sacarla de este contexto resulta prácticamente condenarla a perder su sentido esencial.

El psicoanálisis freudiano no es una ciencia empírica, es una disciplina, una teoría psicológica, una técnica terapéutica, racional, con una epistemología cuestionada, analizada y criticada, pero sólo dentro de su contexto clínico, ya que no es una ciencia cuantitativa y experimental.

El análisis somero que se realizó desde los modelos de Lakatos, Laudan, Popper y Kuhn de la filosofía de la ciencia son rigurosos, aplicables principalmente para las ciencias naturales; el psicoanálisis no es una ciencia natural, aunque Freud en su *Proyecto de Psicología* lo intentó, pero eligió la parte psicológico, quedando como una ciencia social, por lo que, el psicoanálisis no pasa ninguna de las pruebas propuestas por los modelos metacientíficos de la filosofía de la ciencia aquí vistos, si se hace un análisis detallado, riguroso y fuera de contexto sería borrado del conocimiento humano.

El contexto del psicoanálisis es la psicología clínica, sin él perdería su sentido.

Referencias

- Freud, S. (2016). *Contribución a la historia del movimiento psicoanalítico*. Trabajos sobre metapsicología y otras obras. *Sigmund Freud Obras Completas*, Tomo XIV (1914-16). Buenos Aires, Amorrortu.
- Freud, S. (2001, [1950, 1895]). *Proyecto de Psicología* (Traducción directa del alemán de José L. Etcheverry). Obras completas, Tomo I. Publicaciones prepsicoanalíticas y manuscritos inéditos en vida de Freud (1886-1899). Buenos Aires: Amorrortu.
- Freud, S. (2001). *La interpretación de los sueños* (Traducción directa del alemán de José L. Etcheverry). Obras completas, Tomo V. Buenos Aires: Amorrortu.
- Freud, S. (2000). *El yo y el Ello* (Traducción directa del alemán de José L. Etcheverry). Obras completas, Tomo XIX. Buenos Aires: Amorrortu.
- Freud, S. (2001). *Esquema del psicoanálisis* (Traducción directa del alemán de José L. Etcheverry). Obras completas, Tomo XXIII. Buenos Aires: Amorrortu.

- Freud, S. (2000, [1886, 1990]). *Correspondencia. El descubrimiento del inconsciente* [Introducción, traducción y notas de Nicolás Caparros]. Tomo II. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Freud, S. (2001). *Formulaciones sobre los dos principios del acaecer psíquico* (Traducción directa del alemán de José L. Etcheverry). Obras completas, Tomo XII. Buenos Aires: Amorrortu.
- Freud, S. (2016). *Contribución a la historia del movimiento psicoanalítico*. Trabajos sobre metapsicología y otras obras. *Sigmund Freud Obras Completas*, Tomo XIV (1914-16). Buenos Aires: Amorrortu.
- Freud, S. (2001). *Más allá del principio del placer* (Traducción directa del alemán de José L. Etcheverry). Obras completas, Tomo XIII. Buenos Aires, Amorrortu.
- Kaplan, K. y Solms, M. (2005). *Estudios clínicos en neopsicoanálisis*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T.S. (2012). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakatos, I. (2011). *La historia de la ciencia y sus reconstrucciones*. En, I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), *La crítica y el desarrollo del conocimiento* (pp. 455-509). Barcelona: Grijalbo.
- Laplanche, J. y Pontalis, J-P. (2019). *Diccionario de psicoanálisis*. Barcelona: Labor.
- Laudan, L. (1978). *Progress and its problems*. Los Angeles: University of California Press.
- Mannoni, O. (1987). *Freud: El descubrimiento del inconsciente*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Popper, K. (2009). *La lógica de las investigaciones científicas*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. (2018). *Conjeturas y refutaciones*. Buenos Aires: Paidós.
- Solms, M. y O. Turnbull. (2005). *El cerebro y el mundo interior*. México: Fondo de Cultura Económica

CAPÍTULO IV

Los universales semióticos culturales¹

Eduardo Alejandro Escotto Córdoba

Utilizaré la palabra “cultura” no sólo como sustantivo (abstracto-colectivo-incontable), ni sólo como concepto (la generalización de una o más propiedades de muchos entes a los que refiere el signo verbal), sino como categoría. Una categoría es un concepto con carga teórica: incluye reflexiones filosóficas, científicas, empíricas, y/o amplios conocimientos surgidos de las destrezas especializadas (ebanista, mecánico, agricultor, científico, político, etc.)² e intensas y amplias experiencias de vida. El significado de la palabra “cultura” usada como sustantivo abstracto y como concepto se agota en las definiciones etimológicas y de diccionarios, muy útiles para la cotidianidad, pero inútiles para su estudio científico-filosófico por las evidentes limitaciones que conlleva (Gómez de Silva, 1985/1991; Sopena Latín, 1974; Corripio, 1973; Real Academia Española, 2014; Moliner, 2007; Larousse, 2011).

El objetivo de este ensayo es argumentar las siguientes tesis sobre la categoría de cultura:

-I-

Entenderé por cultura al proceso semiótico, social e interiorizado, que regula, orienta, instruye, reproduce, justifica y explica discursivamente (creencias, mitos, leyendas, teorías,

¹ Ensayo ampliado, reorganizado y corregido a partir del presentado en el Seminario “La Ciencia Teoría y Práctica”, sesión del 21 de mayo del 2019, en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.

² Un campesino analfabeto mexicano, cuando habla del maíz, utiliza una categoría que, el culto académico con doctorado solo acierta a concebir como elote asado, o palomitas, o esquites.

historias, etc.) a todas las actividades prácticas sociales (surgidas de la sociedad y compartida por los grupos sociales)³ regulando los afectos que conllevan, 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 las reelaboran al grado de estar en condiciones de modificar sus propias prácticas culturales y de su sociedad. Esta característica de la cultura hace que ella no sea imitación acrítica, ni reproducción mecánica de la educación ofrecida por otros, explicaciones subyacentes a las visiones exclusivamente difusionistas o endoculturales de ciertas teorías antropológicas, o al mero aprendizaje social-observacional o de formación de hábitos de ciertas teorías psicológicas. Ciertamente la cultura implica tanto a la endoculturación, entendida como: “la generación adulta incita, induce, obliga a la generación más joven a adoptar los modos de pensar y comportarse” (Harris, 1985/1991, p. 29); a la difusión cultural, entendida como la transmisión de las características de una cultura a otra (Ibid, p. 33); así como al aprendizaje social y observacional, y la formación de hábitos, pero la dialéctica entre su génesis colectiva y su expresión individual incorpora constantemente la construcción individual, social y novedosa de nuevos contenidos culturales, y a la par, el rechazo crítico a otras formas culturales.

Gracias a la cultura, ocurre el fenómeno dialéctico del desarrollo del psiquismo humano: formamos nuestra individualidad a través de la relación social con los otros hasta que podemos diferir de ellos, incluso contraponernos (Vygotski, 1934/1993; 1931/1995), aunque a algunos individuos les sea tormentoso, si no que imposible, contraponerse y modificar a los otros. La cultura nos permite decir: soy yo gracias a ustedes, pero pienso, siento y actúo diferente a ustedes, y todos podemos cambiar.

Entendida así la cultura, expresa la dialéctica entre lo socialmente compartido y lo individualmente construido, y está presente en todos los grupos sociales en cualquier región geográfica y época histórica, pero siempre adquiere expresión específica y concreta en diferentes grupos humanos formando las culturas, las que siempre implican reproducción de tradiciones a la par que exclusiones, rechazo o represión de otras culturas o subculturas. Las culturas tienen especificidad social, geográfica e histórica en una época determinada. Por ejemplo, la cultura de la misoginia de las personas ilustradas y cultas de España durante el franquismo conllevó la supresión, rechazo, y aislamiento de las expresiones culturales

³ Precisión necesaria ante los diferentes sentidos de lo “social” en psicología social (Hewstone, 1989/1992, p. 32).

de las mujeres⁴, como fue el caso de María Moliner, quién a pesar de componer por sí sola el Diccionario de Uso del Español publicado en 1966 y éste fue reconocido a nivel internacional, la mayoría de los miembros de la Academia de la Lengua Española nunca la aceptaron como parte de ellos, algunos con franco desdén, como Camilo José Cela que se opuso a ella por “su ñoño criterio de la lexicografía...” (de la Fuente, 2018, p. 297).

Por su naturaleza semiósica, la cultura es propia de la especie humana, y se compone de diferentes universales semiósicos. Coincido con Geertz (1973/2006, p. 20) que el concepto de cultura es semiótico, y con González (2002) y Hernández (1999), McEntee (1998) y Echeverría, (2001/2010) en sus efectos comunicativos. Así entendida, la cultura de cualquier sociedad siempre se desarrolla en interacción comunicativa, es histórica y social. Al estar presente en toda sociedad humana existente hasta ahora es universal y propia especie *Homo sapiens*, y solo está presente (mientras no se compruebe lo contrario) en nuestra especie, pero como siempre se expresa en su especificidad en una sociedad, época y región geográfica concreta, determina lo que llamaremos la dialéctica de lo universal y lo particular de las culturas humanas.

-II-

En la especie *Homo sapiens* existen universales semiósicos culturales. La clave para entender estos universales radica en la comprensión de ciertas categorías: el lenguaje, la semiótica, la comunicación, la semiósis y la lingüística aplicados a los fenómenos sociales, antropológicos, etnográficos, sociológicos y psicológicos.

Entenderé por semiótica a la disciplina que estudia los sistemas de signos y significados; por semiósis a la creación, modificación y uso social de signos y significados; y por semiotizar a la capacidad individual de crear, usar y modificar signos y significados, es decir, el lenguaje.

El lenguaje es la capacidad del cerebro-cuerpo del *Homo sapiens* para crear, modificar y usar individualmente signos y significados, es decir, para semiotizar. Su naturaleza es biológica, fruto de la evolución -socialmente condicionada- de los homínidos, común a toda la especie en distintas épocas históricas y regiones geográficas, y determinada poligenéticamente, nunca por un solo gen. Si el lenguaje es de orden biológico, los signos y sus significados son históricos y sociales, y su forma natural son las lenguas o idiomas, es decir, los sistemas

⁴ Hasta 1975, las mujeres casadas españolas necesitaban permiso del marido para firmar contratos de trabajo o ejercer el comercio (de la Fuente, 2018, p. 278).

de signos usados para la comunicación en una población humana en un momento histórico concreto y en una región geográfica específica que en su desarrollo forman dialectos a una de las variantes habladas y escritas de una misma lengua (Escotto-Córdova; Sánchez, y Baltazar-Ramos, 2018).

Entenderé por signo a cualquier ente físico que está en lugar de algo para alguien cuando semiotiza, o que alguien usa para que esté en lugar de algo para alguien en la comunicación semiótica. Los signos y sus significados son los elementos fundamentales de toda comunicación semiótica, es decir, humana, y siempre son históricos: dependen de una comunidad humana específica, varían en cada región geográfica, época y con cada lengua. Son parte de la comunicación humana, aunque no siempre ésta sea signica.

Entenderé por comunicación a la percepción que un organismo realiza de la intención de otro organismo, y por interacción comunicativa al proceso mediante el cual, la percepción de las intenciones de un interlocutor modifica las intenciones del otro, y a su vez, las de éste, las del primero. Es un proceso continuo de retroalimentación y regulación mutua entre las intenciones de dos o más interlocutores. La intención es toda manifestación conductual, efluvios y orientación corporal de un organismo cuando se dirige a una meta. Las intenciones se perciben en todas las especies, pero no en todas hay intención comunicativa ni atribución de intenciones. Entiendo por intención comunicativa a la intención primera de un organismo para que otro capte una segunda intención del primero, por ejemplo, dibujamos una flecha o escribimos una nota con la primera intención de que se capte otra intención, la de que me dirijo a un lugar específico; y por atribución de intenciones a la asignación de una o más intenciones no manifiestas que uno o más individuos humanos le asignan al comportamiento, orientación corporal y manifestaciones verbales y signicas de otro(s); por ejemplo, un saludo cortés de una vecina del tipo “me saluda a su esposa”, cuando un hombre está saludando a otra mujer, es atribuido a otra intención más allá de un saludo de cortesía.

Todas las especies exhiben y perciben las intenciones de otro espécimen; no todas exhiben y desarrollan intenciones comunicativas, y solo el humano hace atribución de intenciones a todo lo existente: a las conductas de otros congéneres y de otras especies, a los objetos, a los fenómenos naturales, etc. La atribución de intenciones es un proceso mediado semiótica y semióticamente, es decir, por signos y significados.

Si el signo es un ente físico, el significado no siempre lo es. Entenderé por el significado a todo aquello que es sustituido por el signo, es decir, a todo aquello a lo que refiere el signo. El referente del signo puede ser físico o conceptual, pero en cualquier caso es todo aquello que entiende, comprende y aprehende el individuo y sus interlocutores como aquello

que sustituyen los signos cuando éstos se usan, se crean o se modifican. Esta característica del significado de los signos hace que sea dinámico, cambiante y dependiente del uso en contexto comunicativo, mientras que los signos (entes físicos) permanecen sin cambio. Los significados de las palabras son el ejemplo más claro: la misma palabra en los múltiples dialectos del español puede tener significados diferentes en cada país o región geográfica. Por ejemplo, la palabra *granza* significa en el noroeste mexicano planta acuática de agua dulce; en Argentina: fragmentos menudos de piedras usados para senderos; en Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, y Ecuador: cáscara de granos de arroz (AALE 2015), mientras que la primera acepción del Diccionario de la Real Academia Española es: carbón mineral lavado y clasificado (RAE, 2014). Esta naturaleza dinámica y cambiante del significado de los signos al usarse en contexto comunicativo de experiencias vitales hace que algunos signos se conviertan en símbolos.

Entenderé por símbolo a todo signo-categoría con *perezhinavie*. Esta palabra de la lengua rusa hace referencia a un tipo de emociones y sentimientos altamente significativos para los individuos surgido en sus experiencias vitales que suelen modificar su comportamiento, su personalidad y sus prácticas socioculturales (Veresov, 2017). Las ciencias sociales y la psicología clínica han destacado el papel de las intensas vivencias, emociones y conocimientos que las movilizaciones sociales y las experiencias significativas tienen para las personas que provocan la transformación de un signo en un símbolo. Por ello, todo símbolo es un signo, pero no todo signo es un símbolo. Todas las movilizaciones sociales (revueltas, revoluciones, guerras, movimientos religiosos, fenómenos de masas de todo tipo, etc.) generan símbolos, es decir, signos categoriales con *perezhinavie* en miles de gentes asociada a personas, lugares, épocas, manifestaciones artísticas, palabras, gestos, objetos, vestimentas, animales, etc. Además, los símbolos también se gestan en la individualidad del desarrollo psicológico de cada individuo. En este caso, las experiencias vitales e individuales para un sujeto marcan su personalidad y desenvolvimiento sociocultural y socioafectivo, haciendo de los signos presentes en tales situaciones, símbolos de ellas. Esta noción individual de símbolo está más cercana a “trauma” en psicología clínica, pero a diferencia de esa categoría, no necesariamente es negativa ni obligadamente genera sufrimiento, pesar o malestar. Por ejemplo: ver que un perro cuida, juega y protege a un gatito puede ser una impresión emocional positiva tan fuerte que hace que la persona se dedique a proteger a todos los animales; o la vivencia de muerte por paro cardíaco y la consecuente reanimación por los médicos, puede ser una impresión emocional tan fuerte que el sujeto modifica sus patrones de comportamientos individualistas y se vuelve un gran altruista. En ambos casos, los signos y sus significados devienen en símbolos. Cuando esto ocurre, no solo es la vivencia emocional lo que lo determina, sino el conjunto de explicaciones, justificaciones, teorizaciones, y prácticas que les dan sentido en la vida de las personas.

Por lo tanto, el símbolo, como ente físico, no se reduce a la figura, imagen, dibujo, pictograma y objeto, como tradicionalmente se asume. Sin negar estas formas sígnicas, dicha concepción no toma en cuenta la carga teórica, la experiencia y las vivencias vitales que adquieren los signos con perezhinavie, ya sea por vivencias psicológicas individuales, o las generadas en las movilizaciones sociales. Por ejemplo, la cruz esvástica o suástica (en sentido dextrógiro), como imagen y figura es un signo presente en varias culturas siglos antes del nazismo, pero en nuestra época, es un símbolo de aquél, como también lo es la palabra “Hitler” (que no es ni figurativa, ni dibujo, ni pictograma, ni imagen, ni objeto), y ambos lo son porque están cargados de intensa vivencias, de historia, de reflexiones políticas, ideológicas, filosóficas, morales, y de perezhinavie para quienes vivieron los horrores de los nazis.

Los signos y símbolos, así como sus significados han estado presentes en toda población humana desde la aparición del Homo sapiens y son la génesis de la cultura.

-III-

La cultura no se reduce al aprendizaje social-observacional o a la formación de hábitos, porque no todo aprendizaje social o hábito implica semiosis. Este tipo de aprendizaje está presente en muchas especies de animales incluida la nuestra, y forma las tradiciones conductuales. Los humanos tenemos tradiciones culturales que regulan a las conductuales, las otras especies solo tienen tradiciones conductuales. Reducir las tradiciones culturales (semiósicas) de los humanos a las tradiciones conductuales, ha llevado al error de hablar de cultura animal por extensión de la “cultura” humana. El aprendizaje social-observacional de las tradiciones conductuales tiene varias connotaciones, pero la usada para hablar de otras especies en ciertas aproximaciones psicológicas (Arriaga-Ramírez, Ortega-Saavedra, Meza, Huichán, Juárez, y Rodríguez, 2006) es equivalente al aprendizaje observacional, “vicario”, o por modelamiento propuesto por Bandura (1969), cuyas tesis, aún desde el conductismo, contribuyeron por mostrar las limitaciones del conductismo de esos años. Es decir, no solo se aprende por estímulo-respuesta o respuesta-consecuencia, sino también observando a otros. Este aprendizaje está presente en algunas especies de animales, particularmente de aves, de mamíferos, y de moluscos, entre las documentadas empíricamente. En muchas especies de estos grupos taxonómicos hay también tradiciones, entendidas como el aprendizaje y reproducción de ciertas prácticas a través de la observación e interacción con otros de la misma especie. En todas ellas hay interacción comunicativa (las intenciones de un interlocutor modifican las intenciones del otro y viceversa) y aprendizaje social o por observación, pero no existe evidencia empírica de que las tradiciones y el aprendizaje transcurran mediante la creación, uso y modificación de signos y significados, ni mucho

menos que sus tradiciones conductuales sean reproducidas y reguladas semióticamente, ni que decir, discursivamente. Aquellos que sostienen lo contrario, confunden señales⁵ con signos (el equívoco extendido en torno al “lenguaje” de las abejas”), y, en muchas ocasiones, con símbolos. El aprendizaje social y la reproducción generacional de ciertos hábitos no requieren de semiosis, solo aprendizaje observacional y práctica, aunque en los humanos están presentes los dos.

La tesis de que todos los animales tienen “cultura”, surgida en el ámbito de los primatólogos, zoólogos, etólogos, psicólogos evolucionistas y algunos antropólogos, la considero equívoca, simplista, parcial y basada exclusivamente en:

- (a) La analogía de un proceso psicológico compartido por muchas especies: el aprendizaje social-observacional en interacción comunicativa;
- (b) En una concepción decimonónica de la teoría de la evolución por selección natural del Darwin (1859), y cuyas tesis centrales fueron: (i) variabilidad en los especímenes de una especie; (ii) selección natural del mejor adaptado; (iii) reproducción de los mejores adaptados; (iv) proceso lento en tiempo geológico y acumulativo de pequeños cambios; (v) que la herencia respondía a la combinación y mezcla como ocurre con los colores; (vi) que las poblaciones biológicas son infinitas; (vii) que la evolución es un proceso solamente determinista; (viii) que los mismos procesos psicológicos (Darwin les llamaba facultades mentales) están presentes en todas las especies, solo varían en el grado. Del proceso de adaptación y selección natural darwinista ha surgido el moderno adaptacionismo-seleccionismo en que se basa la llamada psicología evolutiva.

Entenderé por adaptacionismo-seleccionismo a la postura evolutiva que pretende explicar todo lo biológico y psicológico apelando a alguna ventaja evolutiva que ayudó a adaptarse, a sobrevivir y reproducirse a la especie que la posee. La tesis de que TODO lo biológico que tiene un organismo existe porque le dio ventaja evolutiva a la especie (ayudó a sobrevivir y a reproducirse a la especie) es falsa, y lo es aún más sostener que todo lo psicológico la tiene. Su principal error consiste en su incapacidad para explicar la coexistencia de rasgos

⁵ Entenderé por señal a todo cambio físico en los objetos o/y organismos biológicos. Para que las señales se conviertan en signos y conlleven mensajes (intención comunicativa), se requiere que los humanos (mientras no se comprueba que otras especies lo hagan) las semioticen y las incluyan en la comunicación semiótica. La comunicación entre las abejas es por señales, no por signos. Karl von Frisch (1962/1978, p. 363) es claro al especificar que los actos de las abejas están gobernados por instintos, y que la danza de las abejas es un comportamiento innato impreso en el sistema nervioso, y advierte sobre las limitaciones del uso metafórico del lenguaje, aunque él utilice la palabra lenguaje o dialectos.

biológicos totalmente contradictorios en una especie: los que permiten la supervivencia y reproducción, y los que la eliminarían si se generalizan. Por ejemplo, en la especie *Homo sapiens*: hay individuos que se suicidan antes de reproducirse y los que nunca se suicidan y se reproducen. Si TODO tiene una ventaja evolutiva fuera cierto, ¿qué ventaja evolutiva para nuestra especie tiene el suicidio?, ¿qué ventaja evolutiva para la especie humana tiene la menopausia en las mujeres si por definición, toda ventaja debería permitir la reproducción?, ¿qué ventaja evolutiva tiene el envejecimiento (senescencia celular) que llega a impedir la reproducción y la supervivencia?, ¿qué ventaja evolutiva tienen los pezones en los hombres si no ayudan a sobrevivir a sus crías? Estos ejemplos son comunes a todos los humanos, los siguientes son específicos de algunos: ¿qué ventaja evolutiva para la especie humana tuvo la calvicie⁶ tan extendida entre los europeos, territorios del antiguo Neandertal?, ¿qué ventaja evolutiva para la especie tiene el pelo rojizo?, ¿qué ventaja evolutiva ha tendido la zurdería? Muchas de estas características biológicas son solo variaciones genéticas sin ventaja evolutiva alguna hasta este momento de la historia de la especie humana pero que, eventualmente, podrían tenerla si las condiciones ecológicas cambiaran. Pero aún con esta eventualidad, es claro que no TODO elemento biológico presente hoy tuvo una ventaja evolutiva en la especie humana, y por extensión en las especies.

Dicha concepción adaptacionista-seleccionista es parte de la llamada psicología evolucionista⁷, la cual suele regodearse con especulaciones forzadas y fantasiosas sin evidencia empírica de la función adaptativa propuesta y los mecanismos de selección natural. Muchos de sus teóricos pasan por alto, o ignoran, los avances en la teoría evolutiva más reciente, la dominante en siglo XXI que, sin negar que ocurran los primeros cuatro puntos anteriores de la teoría evolucionista de Darwin, la ha replanteado en forma sustancial a partir de incorporar (a) la genética, y recientemente la epigenética, como mecanismo de especiación, no el adaptacionismo. La selección natural opera a nivel de componentes biológicos genética y epigenéticamente determinados, no mezclados; (b) la aparición súbita y azarosa de las especies (un momento en los cientos de millones de años del tiempo geológico llamado “punto” en la escala geológica en la teoría del equilibrio puntado) coexistiendo con la especiación alopátrica gradual a escala microevolutiva o ecológica; (c) procesos de exaptación o sea, “rasgos cooptados para un uso distinto al original” (Gould, 2004, p. 1263); (d) que

⁶ Existe la creencia falsa de que es la mayor cantidad de testosterona produce la calvicie, pero no es así. Es la enzima 5-alfa reductasa que genera dihidrotestosterona que al adherirse al cabello atrofia los folículos pilosos provocando calvicie en los sujetos predispuestos a ella. Los cinco países con más calvos son, en orden de mayoría de calvos, República Checa (42.7 % de los hombres), España, Alemania, Francia y Estados Unidos. <https://www.microfue.es/mapamundi-calvicie-calvos-en-el-mundo/>

⁷ Distingo “psicología evolucionista” de la “psicología evolutiva” toda vez que este último término ha sido utilizado para referirse a la psicología del desarrollo infantil por Valeria Serguéyevna Mújina (2015) y Tran-Thong (1967/1981), y por Petrovski (1980).

los cambios súbitos suelen ser cambios cualitativos; (e) las grandes catástrofes geológicas, climáticas, y cósmicas (terremotos, tsunamis, glaciaciones, caída de meteoritos, vulcanismo, liberación de gases metano del fondo de marino o de lagos, etc.) que por azar han eliminado masivamente especies, dejando vivas a otras que, al reproducirse se extienden y llegan a dominar en regiones enteras por selección natural; Es decir, son un factor importante en la presencia, ausencia y evolución de las especies como ocurrió en las cinco grandes extinciones registradas: Ordovícico y Silúrico hace 440 millones de años; Devónico, hace 330 millones de años; Pérmico y Triásico, 250 millones de años en el que desaparecieron el 95% de las especies; Triásico y Jurásico, hace 210 millones de años; Cretácico y Terciario, hace 65 millones, la del asteroide en Yucatán y la desaparición de los Dinosaurios y la emergencia de los mamíferos. Finalmente, (f) que la adaptación no es selección natural.

-IV-

El adaptacionismo ve los fenómenos culturales en otras especies de animales, y, por lo tanto, los psicológicos, a partir de una concepción liliputiense del psiquismo en el que todos los animales tienen los mismos procesos psíquicos, pero en chiquito (las diferencias son solo de grado, decía Darwin⁸, 1860/1971, p 501; 1871/1977, p. 169⁹), visión de las antiguas fábulas de Esopo refrendada actualmente por las versiones hollywoodenses de Walt Disney, El Dr. Dolittle, etc. La psicología evolucionista no define con claridad la categoría de “facultad” o “proceso psicológico”. Por mi parte, entiendo por proceso psicológico a toda forma de regular la actividad de un individuo mediante la combinación secuenciada, jerárquica y simultánea de distintas estructuras nerviosas, incluyendo todos los elementos bioquímicos y genéticos, que les permite operar como sistema dinámico interactuando con el medio (Escotto-Córdova, 1995/2012). No compartimos con todas las especies los mismos procesos psicológicos¹⁰, ni los mismos genes, ni el mismo ADN no codificante, ni las mismas estructuras nerviosas, aunque compartimos muchos de estos componentes biológicos. Los procesos se distinguen del contenido psíquico. Es el conjunto de experiencias, conocimiento y aprendizaje individual y social que tiene cualquier especie animal, pero que en el humano siempre es semiósico, y, por lo tanto, cultural, histórico y social (Escotto-Córdova, 2009/2012). Al igual que algunos

⁸ “La psicología se basará... en los cimientos bien hechas dos por... Spencer de la adquisición necesaria de cada facultad y capacidad mental por graduación” Darwin, Ch. (1860/1971).

⁹ “No obstante la diferencia que media entre el alma del hombre y la de los animales superiores... consiste en grado, no en esencia”. Darwin (1971/1977).

¹⁰ Ni siquiera las otras especies comparten los mismos procesos: el sistema de estructuras neurofisiológicas para el aprendizaje vocal es compartido por aves canoras y humanos, pero no por el pollo y el macaco. Es decir, ni todas las aves ni todos los primates. (Berwick y Chomsky, 2016).

procesos psicológicos, compartimos con otras especies algunos procesos comunicativos, pero no la comunicación semiósica.

Por lo tanto, la noción del psiquismo liliputiense aborda el lenguaje y la cultura buscando evidencia de su presencia en otras especies, pero en chiquito o en menor grado que en el humano. Es incapaz de apreciar los cambios cualitativos en la materia inorgánica, ni en la biología, ni en el psiquismo animal, y ni en los homínidos, repitiendo la concepción lineal y cuantitativa de Darwin¹¹. La noción de cultura como aprendizaje social-observacional es un ejemplo particularmente claro de esta concepción.

Por las razones anteriores, usaremos la categoría “cultura” como aplicable exclusivamente a los humanos; y la categoría “aprendizaje social u observacional”, como un proceso psicológico compartido por varias especies.



Los universales semiósicos culturales no son biológicos: su origen es social e histórico. Surgen en la interacción comunicativa entre los humanos de cualquier grupo social, en cualquier época, región geográfica, y lengua o idioma que adquiere la forma de tradición y enseñanza activa, intencional y selectiva. Lo único biológico universal determinado genéticamente relacionado con ellos es el lenguaje, entendido como capacidad biológica de cada individuo de la especie humana para crear, usar y modificar signos y significados. Una vez establecida la capacidad biológica que permite crear signos y significados, éstos respondieron a nuevas regularidades o leyes alejadas de su origen biológico: leyes sociales y de la comunicación semiósica, y con el tiempo, leyes lingüísticas (fonéticas, fonológicas, morfosintácticas, semánticas, pragmáticas, discursivas). Los universales semiósicos adquieren especificidad en las culturas concretas, en épocas históricas, regiones geográficas y lenguas particulares de grupos humanos determinados, que las aprenden socialmente y, las transmiten intencional y selectivamente mediante la tradición, o las cambian, formando las culturas y subculturas.

Entiendo por culturas humanas a todas aquellas PRÁCTICAS CONCRETAS Y ESPECÍFICAS de los universales semiósicos culturales en un grupo social. Con el adjetivo

¹¹ Darwin (1859/1971), ver afirmaciones en las pp. 249; 501; Darwin (1871/1977), ver afirmaciones en las páginas: 81, 84, 92, 104, 130,169); Darwin (1872/1984), ver afirmaciones en las páginas: 350, y la primera vez que menciona la prueba del espejo en orangutanes, p. 163.

“humanas” específico a ciertos grupos humanos en un tiempo histórico, región geográfica y lengua específicos. Frente a lo común (universales semióticos culturales) en todos los grupos humanos, diré, por ejemplo, cultura zapoteca del valle de Oaxaca en el siglo XVI. En ambos casos están presentes los universales semióticos culturales que definiré más adelante, pero en un caso nos referimos a los universales genéricos, que son aquellos que no tienen un contenido concreto, (por ejemplo “apotropismo”) y en el otro, a su especificidad concreta, es decir, con un contenido específico que corresponde a una cierta población, época, región geográfica, lengua, etc. que se reconoce, se adscribe a cierto territorio y se identifica como un colectivo con prácticas sociales compartidas (por ejemplo, el apotropismo de “los milagros” que se pintaron o construyeron para ponerlos en una pared en la Basílica de Guadalupe en la religión católica, apostólica y romana de los hablantes de español del Valle de México en siglo XIX). Las culturas tienen a su vez subculturas.

Usaré el término subcultura o cultura de grupo en el sentido de que, dentro de un universo poblacional con una cultura compartida, existen agrupaciones que comparten socialmente algunos, no de todos, los contenidos específicos y concretos de los universales semióticos culturales de una población, o que han creado otros. Por ejemplo, ciertos ciudadanos del universo poblacional del estado de Sinaloa, México, son creyentes de la santidad de Jesús Juárez Mazo (1870-1909), mejor conocido como Jesús Malverde, protector de los ladrones y Santo de los narcos. Es decir, dentro del universo poblacional de Sinaloa y de la cultura sinaloense, hay un subconjunto de pobladores que, en una misma región geográfica, con una misma lengua, y en una época histórica definida, se reconoció e identificó con ciertas prácticas colectivas compartidas diferentes a la de la cultura regional y crearon su propio sociodialecto.

Distingo lo universal de lo particular en los universales semióticos culturales. Los universales son 29 y han estado y siguen estando presentes en cualquier pueblo existente en la historia del Homo sapiens, pero lo particular de ellos son sus contenidos. Todos los universales semióticos culturales tienen contenidos históricos específicos de una época, región geográfica, lengua, y grupos social con genealogías compartidas, atribuidas y reconocidas por ellos mismos que nutren, reproducen o cambian sus tradiciones y costumbres (Berger y Luckmann 1967/2011).

Las culturas específicas y las subculturas siempre están en constante cambio, aunque a velocidad y transcurso temporal diferente. Lo que hoy es una cultura concreta puede devenir en subcultura, y a la inversa.

En el desarrollo histórico de una población concreta que comparte un mismo territorio, lengua y genealogías míticas y familiares, los contenidos de los universales semióticos se

institucionalizan apareciendo algunos o todos de los siguientes elementos: escuelas, estados, gobiernos, iglesias, hospitales, curanderos, brujos, casamenteras, chamanes, asilos, órganos de represión, organismos de representación legal, profesiones, oficios, instituciones artísticas y literarias, etc.

Los universales semiósicos de la cultura solo se evidencian en la comparación entre poblaciones humanas concretas (época, región geográfica, lengua, etc.) con contenidos específicos de esos universales semiósicos. A ese proceso le llamaré la dialéctica entre lo universal y lo particular de la cultura humana. Al comparar la cultura “mexicana del siglo XXI”, con la “china”, con la “rusa”, con la “colombiana”, con la de “los inuit” del mismo siglo, o con la de “Roma del siglo II dc.”, etc., se puede apreciar no solo lo diferente y particular, sino lo que tienen en común y universal todas ellas.

-VI-

El criterio para identificar los veintinueve universales semiósicos culturales humanos es simple; ninguno de ellos HA ESTADO AUSENTE en ninguna población o grupo humano existente hasta ahora en cualquier región geográfica y época histórica del Homo sapiens que hayan compartido, o compartan, territorio, genealogías reconocidas y una misma lengua. Su cuantificación, en el sentido de cuántos hay en un grupo humano, solo tiene sentido cuando analizamos las subculturas también llamadas culturas de grupo. Definir si unos u otros tienen una dependencia jerárquica e importancia mayor no es asunto de este ensayo.

Demostrar la invalidez de uno o más de estos universales semiósicos culturales es empíricamente sencillo: solo basta un contraejemplo de un grupo humano que hayan compartido, o compartan, territorio, genealogías reconocidas, tradiciones y una misma lengua en cualquier época histórica en que no esté presente, o haya estado presente, tal o cual universal semiósico. Este criterio aplica a los universales, no a su contenido concreto en tal o cual subcultura humana específica, y la pregunta que debe confirmar o negar su existencia es: “¿EXISTE O NO tal o cual universal semiósico en esta cultura?”

-IX-

Los veintinueve universales semiósicos culturales humanos.

- 1) Uso social y compartido de una lengua.

- 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, 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.
- 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 causales¹² 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.

¹² La conducta intencional es una modalidad de la atribución causal en general, pero es distinguible de ella. En el discurso científico moderno no se atribuyen causas intencionales al movimiento de los planetas, pero sí a los humanos o animales; en el discurso del derecho, se distingue el dolo del accidente; en el discurso religioso de muchas religiones, se distingue el libre albedrío (el individuo puede decidir), de los designios de dios o dioses, incluso del destino, aunque siempre se impongan estos a la vida del sujeto. En las acciones cotidianas de los individuos de cualquier cultura la distinción es clara. No conocemos reporte de alguna cultura que no haga tales distinciones.

- 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 orgulloso 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 muxes¹³ 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, de parentesco y filiación (maternidad y paternidad), 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.

¹³ En el Istmo de Tehuantepec, estado de Oaxaca, México, los muxes o “mushes” es un grupo de zapotecos nacidos con genitales masculinos y roles de mujer cuya existencia como género y apoyo social es antiguo.

- 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.), contruidos (imágenes, figuras antropomórficas, muñecos, artefactos varios, etc.), o institucionales (Iglesias, santuarios, hospitales, etc.) que responden a la necesidad de protegerse.
- 21) Narrativas sociales compartidas: cuentos, historias, mitos, leyendas, novelas, teorías científicas, etc.
- 22) Prácticas de crianza y educación intencionalmente organizada.
- 23) Destreza en el uso, modificación y creación de artefactos con o sin herramientas, utensilios, instrumentos socialmente compartidos.
- 24) Juego compartido con artefactos culturales (juguetes).
- 25) Productos y destrezas artísticas socialmente compartidas como el canto, la música, el baile, la pintura, el dibujo, la escultura, etc., así como actitudes estéticas.
- 26) 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.
- 27) Prácticas y creencias socialmente acerca de los animales: atributos psicológicos, poderes mágicos, entrenamiento, caza, vínculos religiosos, etc.
- 28) Prácticas culinarias y de cocimiento de alimentos socialmente compartidas.
- 29) Patrones sensorceptuales 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 dolor, del sexo, del tacto, etc.

La especificación de los universales semióticos culturales versus la definición de cultura.

La definición de cultura propuesta indica el núcleo central de cualquier fenómeno social, histórico y psicológico en los humanos: (a) su naturaleza semiótica (social); (b) su origen social basado en las actividades prácticas coordinadas y reguladas por signos y significados; (c) su función reguladora de estas actividades prácticas, de las interacciones sociales, afectos y de la conducta individual. ¿Por qué, entonces, es necesario especificar los 29 universales semióticos? Expondré dos razones:

- 1) Cada uno de los universales semióticos es diferente en su génesis, desarrollo, condicionantes y regularidades, y, por lo tanto, su estudio requiere métodos e instrumentos de observación, registro y medición diferentes. Daré dos ejemplos: (i) la creación de signos y significados tiene procesos y regularidades diferentes que la formación de símbolos: todo símbolo es un signo, pero no todo signo es un símbolo. Para establecer un signo basta la convención entre interlocutores; para la gestación de un símbolo se requieren experiencias vitales que no son generadas por convención y acuerdo entre interlocutores; (ii) las prácticas culinarias compartidas y el cocimiento de alimentos tienen procesos y determinantes diferentes a la atribución de procesos psicológicos y poderes mágicos a los animales. Las prácticas culinarias están determinadas en buena medida por los insumos del nicho ecológico y el uso de artefactos y del desarrollo tecnológico. La atribución de procesos psíquicos y mágicos a los animales no, aunque el tipo de animal específico si esté condicionado por el nicho ecológico.
- 2) El concepto de cultura es válido para cualquier grupo humano, pero no permite distinguir los contenidos específicos de la cultura de distintos países o regiones, contenidos a los solemos referirnos con la frase “otras culturas”, y, mucho menos, las subculturas o culturas de grupo, esto es, de aquellos pobladores de un universo poblacional que aun teniendo una misma lengua y viviendo en un mismo territorio, no comparten socialmente TODOS los contenidos semióticos CONCRETOS Y ESPECÍFICOS. Por ejemplo, en el universo poblacional de los habitantes de la Ciudad de México están presentes todos los universales semióticos, pero existen grupos sociales con otras culturas específicas (extranjeros, o mexicanos de otras regiones y lenguas), y/o dentro de esos núcleos poblacionales existen a su vez subgrupos o subculturas que tienen contenidos concretos diferentes. Por ejemplo, pese a tener la misma lengua y compartir un mismo territorio (Ciudad de México), la subcultura de Tepito tiene patrones sociolingüísticos, pragmáticos, lingüísticos, discursivos y de conducta no verbal y paraverbal diferente a los habitantes judíos de Polanco, incluso podríamos tipificar que la mayoría de

los contenidos concretos de los universales semióticos son diferentes, aunque estén presentes todos los universales. Incluso, dentro de una misma familia ampliada hasta cuarto grado incluyendo a los familiares políticos, existen varias subculturas.

Conclusión

No hay cultura, ni culturas, sin semiosis: sin la práctica social de usar, crear y cambiar signos y significados, Los universales semióticos siempre se expresan en cada cultura o subcultura particular. Son éstas las que permiten descubrirlos.

Referencias

- Arriaga-Ramírez, P. J. C.; Ortega-Saavedra, Ma. G.; Meza, R. G.; Huichán, O. F.; Juárez, M. E.; y Rodríguez, C. A. (2006). Análisis conceptual del aprendizaje observacional y la imitación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 38, No. 1: pp. 87-102.
- Asociación de Academias de la Lengua Española (AALE). *Diccionario de americanismos*. España, Penguin Random House.
- Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston Inc.
- Berger, P. L. y Luckmann, T. (1967/2011). *La construcción social de la realidad*. Argentina, Amorrortu.
- Berwick, R. C. y Chomsky, N. (2016). *¿Por qué solo nosotros? Evolución y lenguaje*. España, Kairós.
- Darwin, Ch. (1859/1971). *El origen de las especies por medio de la selección natural*. México, Diana
- Darwin, Ch. (1871/1977). *El origen del hombre y la selección en relación con el sexo*. México, Diana.
- Darwin, Ch. (1872/1984). *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. España, Alianza Editorial
- Echeverría, B. (2001/2010). *Definición de la cultura*. México, Fondo de Cultura Económica.

- Escotto-Córdova, E. A.; Sánchez, R. J. G. y Baltazar-Ramos, A. (2018). Alternancias semióticas en la enseñanza de las matemáticas. En José Gabriel Sánchez Ruiz y Eduardo Alejandro Escotto Córdova. Recursos semióticos en la enseñanza de las matemáticas. (pp.9-34). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- Escotto-Córdova, E. A. (2009/2012). La regulación semiósica de la actividad. En Eduardo Alejandro Escotto Córdova. Ensayos de psicología materialista. Psicología, historia y neurociencias. (pp.331-364). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- Escotto-Córdova, E. A. (1995/2012). El proceso de encefalización y las formas de regulación psíquica. En Eduardo Alejandro Escotto Córdova. Ensayos de psicología materialista. Psicología, historia y neurociencias. (pp.245-266). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- Geertz, C. (1973/2006). La interpretación de las culturas. México, Gedisa.
- Corripio, F. (1973). Diccionario etimológico. España, Bruguera.
- Gómez, de S., G. (1985/1991). Breve diccionario etimológico de la lengua española. México, Fondo de Cultura Económica.
- González de A., M. (2002). Semiótica crítica y crítica de la cultura. España, Anthropos.
- Gould, S. J. (2004). La estructura de la teoría de la evolución. España, Tusquets Editores.
- Harris, M. (1983/2016). Antropología cultural. (2ª edición en inglés, 3ª edición en español). España, Alianza Editorial.
- Hernández, S. C. (1999). Culturas y acción comunicativa. España, Octaedro.
- Hewstone, M. (1989/1992). La atribución causal. España, Paidós.
- Larousse (2011). Gran diccionario usual de la lengua española. España, Larousse.
- McEntee, E. (1998). Comunicación intercultural. México, McGraw-Hill.
- Moliner, M. (2007). Diccionario del uso del español. (Tercera edición). Madrid, Gredos.
- Petrovski, A. (1980). Psicología evolutiva y pedagógica. URSS, Progreso.
- Serguéyevna-Mújina, V. (2015). Psicología evolutiva. España, Machado.
- Real Academia Española (RAE) (2014). Diccionario de la lengua española. (23 edición). México, Planeta.
- Sopena Latín (1974). Diccionario manual latino-español, español-latino. España, Sopena.

- Tran-Thong (1967/1981). Los estadios del niño en la Psicología evolutiva. España, Pablo del Río editor.
- Veresov, N. (2017). Emociones, perezhivanie y desarrollo cultural: el proyecto inacabado de Lev Vygotski. En Christiane Moro y Nathalie Muller Mirza (dir.). *Semiótica, cultura y desarrollo psicológico*. (pp. 221-251) España, Machado.
- von Frisch, K. (1962/1978). Dialectos en el lenguaje de las abejas. En *Scientific American. Comportamiento animal*. (pp.363-370). España, Scientific American Inc.
- Vygotski S. L. (1934/1993). Pensamiento y Lenguaje. En A. Álvarez & P. del Río, (Eds.). *L. S. Vygotski. Obras escogidas, T. II. Problemas de psicología general* (pp. 9-348). Madrid: Aprendizaje Visor.
- Vygotski, S. L. (1931/1995). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. En A. Álvarez y P. del Río (Eds.). *L. S. Vygotski En obras escogidas, T. III. Problemas del desarrollo de la psique* (pp.11-341). Madrid: Visor.

CAPÍTULO V

Multidisciplina, interdisciplina, transdisciplina y conceptos afines en el área de la salud

“...Mientras te sientas lo más importante del mundo, no puedes apreciar en verdad el mundo que te rodea. Eres como un caballo con anteojeras: nada más te vez tú mismo, ajeno a todo lo demás”.

DJM

Santiago Rincón Salazar

La necesidad de colaboración disciplinaria proviene del hecho que los problemas sociales actuales sobrepasan a los medios que ofrecen las disciplinas para solventarlos (Tabacchi & Termini, 2017). Debido a esto, es necesario contar con métodos para conseguir el dialogo el avance científico que dé respuesta a estas necesidades actuales. Por las perspectivas multidisciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares han sido consideradas discutidas y en algunos casos se han extendido en su uso (Giménez & Murillo, 2007; Janssen et al., 2017).

Implementar estos modelos de colaboración implica que los representantes estén abiertos a otras formas de pensar, conceptualizar y comprender el mundo o la realidad (Giménez & Murillo, 2007). En este sentido, en las discusiones teóricas es indudable que cualquiera puede tener cierto grado de validez. Por lo que Porras (2011) se cuestiona “¿cómo es posible que el teórico de mente amplia tome en cuenta este hecho si no tiene una perspectiva ecléctica?”.

Si bien en el ámbito de la salud, la colaboración entre disciplinas es un fenómeno que se ha dado de manera relativamente sencilla, no siempre queda claro cuáles son las funciones o las perspectivas teóricas ni metodológicas que amalgaman este trabajo. Incluso se podría

llegar a contradicciones entre la teoría y la aplicación. Por lo que este capítulo tiene como objetivo hacer un análisis del uso de los términos disciplina, multidisciplina, interdisciplina y transdisciplina, su uso y puesta en práctica, además de su influencia en la formación profesional y en las perspectivas de investigación.

1. Contradicciones en las definiciones de multidisciplina, interdisciplina y transdisciplina

Actualmente, la integración de diferentes disciplinas académicas para investigación en salud va en aumento. En ocasiones, esto conlleva a encontrar un uso de diferentes modelos y explicaciones que no siempre empatan entre sí. Estas diferencias afectan el alcance y la naturaleza de la comunicación entre los profesionales, pueden unificar a los investigadores en torno a problemas comunes, o entrar en controversia por la diversidad de las teorías. También, se generan intercambios de conocimientos y métodos aplicados en las prácticas, e inevitablemente se puede ocasionar problemas respecto a la percepción de las jerarquías disciplinarias (McGeary et al., 2016; Van Teijlingen et al., 2019).

Aunque esto no es un fenómeno reciente, y se ha intentado conceptualizar con términos como multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario. Los cuales, a menudo se usan de manera ambigua e intercambiable, especialmente cuando se trata de popularizar nociones complejas, para describir una intervención basada en equipos. Esto debido al uso no diferenciado de los términos en los años setenta, pero que en años recientes estos conceptos se entienden de manera distinta y específica (Giusti et al., 2017; McGeary et al., 2016; Tabacchi & Termini, 2017).

En este sentido Cardoso (1999), analiza diferentes definiciones presentes entre 1979 y 1982, donde se observan dos grupos de definiciones de multidisciplina; por una parte, promueven la acción desarticulada de las disciplinas; y por otra las que promueven acciones articuladas de las disciplinas. Y en el caso de la interdisciplina encuentra exactamente lo mismo. Sin embargo, después de dos décadas se siguen encontrando discrepancias similares. Pero con una creciente tendencia en dos sentidos, los que han desarrollado los conceptos a partir del estudio epistemológico, y los que se nombran según la solución práctica dada a los problemas sociales.

A pesar de esto, existen dos posturas en torno a los conceptos de multidisciplina, interdisciplina y transdisciplina; en primer lugar, son considerados polisémicos y sus significados dependen de cada autor. En segundo lugar, la perspectiva teórica predominante, que los describe

como partes del mismo continuo (Giusti et al., 2017; Reyna et al., 2019). Para aclarar estos puntos, a continuación, se describen los conceptos de “disciplina”, “multidisciplina”, “Interdisciplina” y “transdisciplina”.

1.1. Disciplina

El paradigma disciplinar, en el conocimiento científico, se desarrolló a partir de bases filosóficas, metodológicas y empíricas propuestas por Bacon, Descartes y Newton. Este paradigma se caracteriza por; el análisis, el reduccionismo, la disyunción y la objetividad (Gonzales, 2007). Para Ribes (2005) las disciplinas tienen un objeto de conocimiento específico, el cual es una abstracción de las relaciones, propiedades y dimensiones de entidades acontecimientos en la “realidad” y desarrollan una teoría, y una metodología específica para el estudio de su objeto de conocimiento.

La disciplina es una categoría de organización del conocimiento científico una rama de la ciencia caracterizada por un contenido aceptado. Tiende a la autonomía, por la delimitación de sus fronteras, tiene un lenguaje y técnicas propias, que utiliza por las teorías de las que se basa es un conjunto de saberes teóricos y metodológicos particulares al interior de un campo de conocimiento alrededor de un objeto de estudio (Morin, 1996; Reyna et al., 2019).

1.2. Multidisciplina

Es la interacción concertada, de diferentes profesionales a través de la utilización de sus cuerpos teóricos disciplinarios, para la explicación, comprensión y solución de un problema (Cardoso, 1999). “Constituye la convergencia entre dos o más disciplinas para examinar un conjunto de problemas teóricamente relevantes, con el concurso metodológico de otras disciplinas. La intersección incluye el objeto de conocimiento, y las metodologías que permiten su análisis en distintos niveles” (Ribes, 2005, p.6).

Si bien, se reconoce que “multidisciplinario” se basa en el uso del conocimiento y las habilidades de diferentes profesionales, cada uno permanece dentro de los límites de sus campos. La cuales abordan de una misma problemática, en la que cada una trabaja desde su marco disciplinar y no hay diálogo entre las partes (Giusti et al., 2017; Jennings & Astin, 2017; Tabacchi & Termini, 2017; Tumas, 2018).

Esto nos lleva a describir los tratamientos multidisciplinario en centros hospitalarios, en donde las disciplinas generalmente funcionan independientemente unas de otras, a menudo con diferentes objetivos de tratamiento, teorías de rehabilitación e interacciones con el paciente. Los equipos de tratamiento multidisciplinario tienden a ser jerárquicos,

generalmente son dirigidos por médicos, y los demás profesionales constituyentes en el equipo multidisciplinario, pero trabajan en un relativo aislamiento de los otros miembros del equipo la comunicación se limita a los resultados de los tratamientos (McGeary et al., 2016).

1.3. Interdisciplina

La interdisciplina es el proceso de conformación de un nuevo cuerpo teórico, implica la comunión de conocimientos que cada disciplina aporta. Delimita un nuevo objeto de estudio y metodología propios generados a partir de la fusión de dos o más disciplinas. Las disciplinas están coordinadas hacia un enfoque común y coherente (Cardoso, 1999; Giusti et al., 2017; Tumas, 2018).

Tabacchi y Termini (2017), afirman que lo interdisciplinario presenta el concepto de multidisciplinario, pero promueve y mejora el intercambio e integración de ideas, conceptos y metodologías, y en el proceso mejora mutuamente a cada disciplina, de forma coordinada y coherente. Además, la contribución de las disciplinas individuales en el trabajo interdisciplinario tiende a ser menos evidente que en los entornos multidisciplinarios.

Los modelos de tratamiento interdisciplinario evolucionaron como una solución a las debilidades y la escasa rentabilidad de los enfoques multidisciplinarios. Los equipos de tratamiento interdisciplinarios comparten objetivos de tratamiento, teorías y colaboran en los tratamientos, comparten conocimientos y técnicas. Sus evaluaciones se basan en una teoría compartida de rehabilitación y pueden usarse para guiar el tratamiento entre los proveedores de tratamiento participantes. (Jennings & Astin, 2017; McGeary et al., 2016; Smith & Master, 2017). Por lo tanto, los tratamientos multidisciplinarios e interdisciplinarios son conceptualmente diferentes en sus estructuras. Especialmente en el caso de programas que abordan un problema complejo (Giusti et al., 2017).

1.4. Transdisciplina

El término de transdisciplina fue usado por primera vez en los escritos de Piaget, quien indicó que la transdisciplinariedad no se limita a las instrucciones o reciprocidades entre las investigaciones especializadas, sino que ubica estos vínculos dentro de un sistema total sin límites estables entre las disciplinas (Van Bower, 2017).

La transdisciplina es un enfoque participativo, capaz de generar nuevos conocimientos y establece un enfoque holístico. Esto implica abstraerse de las disciplinas, identificar y profundizar el estudio de intersecciones. Para definir, abordar y resolver problemas complejos del mundo real. Complementa los enfoques disciplinarios. Propicia la aparición de nuevos

datos e interacciones fuera del encuentro entre disciplinas. No se esfuerza por dominar varias disciplinas, sino que pretende centrarse en lo que comparten y a lo que está más allá de ellas. Además, es multi-referencial y multidimensional. Su objetivo es la comprensión del mundo actual, de los cuales uno de los imperativos es la unidad del conocimiento (Tabacchi & Termini, 2017; Trabacca et al., 2016; Tumas, 2018; Van Bewer, 2017).

Para lograr la atención transdisciplinaria, la capacitación debe basarse en una teoría de rehabilitación clara y las competencias esperadas en todas las disciplinas deben definirse claramente. La literatura publicada sobre transdisciplinariedad demuestra que el concepto es complejo y sofisticado. Tiene como atributos; el intercambio de conocimientos, habilidades y toma de decisiones, y un enfoque en los problemas del mundo real. Sin embargo, dada la importancia de la atención informada por el paciente, las nociones de transdisciplinariedad en la atención a la salud que no integran la participación del paciente, las familias y las comunidades dentro del equipo transdisciplinario son incongruentes con las mejores prácticas (McGeary et al., 2016; Van Bewer, 2017).

2. ¿Son las disciplinas o los problemas complejos el centro de la colaboración profesional?

De acuerdo con las definiciones anteriores existe un acuerdo en los componentes que hacen necesarios los trabajos en equipos de colaboración. En algunos casos, como la multidisciplinaria, existen jerarquías entre los profesionales que la conforman. En este sentido, en la revisión de la literatura encontraremos estudios que tratan de mostrar qué disciplina tiene mayor peso, importancia o recibe más dinero para resolver los problemas que en un principio fueron la causa para su reunión. Por esta razón, en esta sección se analizan estos dos elementos.

Sin embargo, la transdisciplina, una vez que se ha establecido un modelo de capacitación específico, los proveedores participantes deben estar dispuestos y ser capaces de adoptar nuevas habilidades clínicas. Hay buenas razones para creer que los resultados del tratamiento del dolor con entrenamiento cruzado serían efectivos (McGeary et al., 2016).

2.1. El centro en las disciplinas

Hay quienes sostienen que la interdisciplinariedad solo tiene sentido cuando se realiza entre disciplinas estrechamente relacionadas, por ejemplo, sociología y psicología, y que la interdisciplinariedad es imposible cuando se unen disciplinas no adyacentes, digamos genética y sociología (Danermark, 2019). Porque no se trata de reflexionar sobre la validez

de la multidisciplinaria, la interdisciplinaria o la transdisciplinaria desde un punto de vista teórico; sino sobre el ejercicio disciplinar en un espacio y tiempo determinados (Gavilán et al., 2018). Ya que “la realidad demuestra que los problemas que se quieren resolver no siempre se encuentran bien planteados” (Giménez & Murillo, 2007, p. 617).

Por lo tanto, si el centro está en la disciplina se podría, a partir de la integración de equipo transdisciplinario, conferir la experiencia de múltiples disciplinas en un solo profesional (McGeary et al., 2016). En este sentido, Morin (1996), menciona que ciertas concepciones científicas mantienen su vitalidad porque se oponen al encierro disciplinario, y da el ejemplo de un prehistoriador que trata de explicar la etología y la antropología, debe recurrir a diversas técnicas para la datación de osamentas, debe analizar el clima, la flora y la fauna.

En esta lógica tenemos varios ejemplos. Uno de ellos es la Neurociencia, la cual tiene un enfoque sintético e integrador de todas las ciencias enfocadas al estudio del sistema nervioso. Sus teorías se pueden dividir en cuatro grandes grupos: el conductismo; el monismo reduccionista; el dualismo neurofisiológico; y el fisicalismo no reduccionista. (Giménez & Murillo, 2007).

Otro ejemplo lo encontramos en la medicina conductual la cual se define como el campo interdisciplinario relacionado con el desarrollo e integración de conocimientos psicosociales, conductuales y biomédicos relevantes para la salud y la enfermedad y la aplicación de este conocimiento a la prevención, etiología, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Sus bases están en procesos biológicos relacionados con enfermedades, factores psicológicos, sociales, culturales y ambientales que contribuyen a la salud y la enfermedad (Dekker et al., 2017).

Otro ejemplo está al considerar la variedad de disciplinas requeridas para la atención cardiovascular. Se deben incluir a médicos, enfermeras, profesionales de la salud aliados, farmacéuticos y psicólogos. Estos grupos establecen la necesidad de una coalición entre estos profesionales para ganar la batalla contra las enfermedades no transmisibles (Jennings & Astin, 2017).

En un ensayo clínico se comprobó la eficacia de un innovador programa de cardiología preventiva centrado en pacientes coronarios recién diagnosticados y sus familias, cuyo objetivo era lograr un “estilo de vida europeo” en ellos, disminuir factores de riesgo y mejorar su calidad de vida. El programa fue dirigido por enfermeras especializadas apoyadas por dietistas y especialistas en actividad física como parte de un equipo interdisciplinario. La intervención demostró ser clínicamente significativa, en particular para la dieta, la actividad física y la presión arterial (Jennings & Astin, 2017).

De acuerdo con esto, la composición de los equipos de rehabilitación y la integración entre sus miembros parecen ser especialmente importantes para distinguir los diversos programas, ya que existe una gran diferencia con respecto a cómo se armonizan, combinan o yuxtaponen sus diversas disciplinas. La rehabilitación multidisciplinaria ahora se considera el enfoque clave en los paradigmas de rehabilitación y atención médica (Giusti et al., 2017; Trabacca et al., 2016). Si bien la multidisciplinariedad en la rehabilitación se basa en las competencias de los profesionales de diversas disciplinas (neurólogo, fisiatra, oftalmólogo, pediatra, psicólogo, logopedas, educador, etc.), cada uno opera dentro de su propio campo de competencia, la interdisciplinariedad integra y armoniza las conexiones entre las diferentes disciplinas de manera coordinada y consistente. Incluso desde la perspectiva transdisciplinar se puede llegar a tener el centro en las disciplinas pues, aunque todos los interesados dejan de lado sus propias perspectivas específicas, se pretende adoptar una perspectiva global que sea respetuosa de todas las instancias individuales y hacer una mejor contribución a la atención de la salud (Trabacca et al., 2016).

2.2. El centro en las problemáticas complejas

Si bien es cierto que los ejemplos anteriores se pueden enfocar en el problema, el centro está en la disciplina porque es a partir de ellas que integra el equipo, así está planteado en las publicaciones. En cambio, en este apartado al analizar cómo los problemas complejos impulsan la creación de los equipos, encontraremos que se pueden integrar profesionales de áreas que tradicionalmente no consideraríamos como colindantes.

Quizá el caso más representativo sea el del problema del dolor. Que fue la primera asociación multidisciplinaria en abordar un tema complejo, pues las perspectivas tradicionales no mejoraban a los pacientes. Los equipos de colaboración de profesionales en el tratamiento del dolor varían desde una simple combinación de profesionales de rehabilitación psicológica y física hasta un equipo amplio que incluye medicina física, rehabilitación, psicología, biofeedback, enfermería. Aunque el alcance de los equipos de tratamiento varía según los programas clínicos multidimensionales, ha habido un acuerdo casi universal sobre la necesidad de integrar de manera significativa estos componentes en un programa coherente de intervención e investigación. Los exámenes de integración del equipo de tratamiento generalmente clasifican los programas de manejo del dolor como multidisciplinarios o interdisciplinarios (McGeary et al., 2016).

En programas más cohesivos, algunos o la mayoría de las sesiones de educación o manejo del dolor se llevan a cabo conjuntamente por diferentes profesionales, lo que permite construir una perspectiva compartida sobre los diversos temas. Sin embargo, los modelos interdisciplinarios prototípicos parecen estar basados en debates de equipo semanales sobre

los pacientes, que pueden acompañarse de otras estrategias, tales como la educación sobre el trabajo interdisciplinario, una evaluación coordinada o la provisión de sesiones realizadas conjuntamente (Giusti et al., 2017).

Otro problema complejo que ha impulsado la creación de campos multi e interdisciplinarios es el cáncer. Donde con el fin de mejorar los resultados y optimizar la prestación de atención a los pacientes, la fuerza laboral de salud se ha movido hacia el uso de enfoques interdisciplinarios para la atención. El término interdisciplinario describe el acto de colaboración entre un grupo de profesionales con un propósito compartido. Esto es particularmente pertinente en la atención del cáncer, donde se deben coordinar múltiples tratamientos y proveedores para permitir un tratamiento y resultados eficaces (Janssen et al., 2017).

Sin ahondar más en este apartado, podemos concluir que la diferencia se encuentra en la formulación de las preguntas, para centrarse en las disciplinas, las cuestiones son enfáticas en qué parte del corpus teórico puede complementar o conectarse con el de otras disciplinas. En cambio, al centrarse en el problema, las preguntas centrales se basan en el análisis de los componentes de este y a partir de su definición se crean objetivos y metas a cumplir, con las cuales se integra la disciplina que mejor pueda aportar a su solución. Desde ambas perspectivas se llega a avances en el conocimiento científico de los integrantes de los equipos, esto a su vez genera nuevos retos en la formación de profesionales capaces de integrar equipos de trabajo.

3. Modelos de educación superior permeados por la colaboración profesional en el campo de la salud

Tradicionalmente los planes de estudio universitario tienen una organización disciplinar fragmentada en ciertos casos descontextualizada. “Sin embargo, se insiste con frecuencia en que el ejercicio profesional requiere de habilidades y capacidades para articular saberes pertinentes en la resolución de problemas que se presentan como complejos y multideterminados, y cuyas variables requieren ser identificadas y relacionadas apelando a múltiples campos de saberes y prácticas” (Zamudio et al., 2019, p. 29). Consecuentemente, desde la década de 1980 se han promovido prácticas multidisciplinares para promover la salud. En estas propuestas la formación de profesionales con habilidades para colaboración interprofesional de sanitarios y sociosanitarios conducía a compartir ideales y propósitos comunes que en conjunto proporcionan una responsabilidad compartida y una mejor calidad asistencial (Sandoval-Barrientos et al., 2019).

Sin olvidar que el aprendizaje profesional tradicional es importante para desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes propias de una disciplina, el currículum universitario es un campo de investigación indicado para facilitar la interacción entre los estudiantes de diferentes carreras, lo que puede disminuir las barreras de comunicación entre futuros expertos en salud (Sandoval-Barrientos et al., 2019; Zamudio et al., 2019).

Pero, además, los profesionales de la salud de diferentes disciplinas médicas deben recibir formación en grado o posgrado en aspectos psicosociales por expertos profesionales de las ciencias del comportamiento para afrontar adecuadamente enfermedades físicas que están moduladas por factores psicosociales. Todos estos esfuerzos combinados en el ámbito académico y en la práctica profesional contribuirán a la construcción de un campo de conocimiento empírico convincente, con base en la evidencia, para mostrar la efectividad de las terapias psicosociales como complemento a las terapias biológicas específicas en enfermedades concretas, donde estos aspectos parece que modulan su origen patogénico (Sánchez-Teruel & Robles-Bello, 2018).

La interdisciplinariedad y la interprofesionalidad nacen como reacción contra la especialización y contra el reduccionismo científico. El primer concepto indica el conjunto de conocimientos y principios que, tocando o no fronteras de una disciplina, no constituyen lo central de otra disciplina, pues están en medio de una o varias profesiones. En esta línea, la multidisciplinariedad está contenida en el concepto de interprofesionalidad (Sandoval-Barrientos et al., 2019; ten Cate & Pool, 2019).

La educación interprofesional se propone, también, en la década de 1980, pero es a partir de los años noventa que el interés en la educación interprofesional creció. Este tipo de educación se puede resumir como el aprendizaje entre dos o más profesiones, entre sí y entre ellas para mejorar la colaboración y la calidad de la atención clínica (ten Cate & Pool, 2019). También se define como el proceso en el que diferentes grupos profesionales trabajan juntos para impactar positivamente en el cuidado de la salud, cada disciplina haciendo contribuciones únicas a objetivos comunes (Jacob et al., 2017).

La práctica de la atención a la salud en el siglo XXI se presenta en el trabajo en equipo, y su calidad a menudo está relacionada con la colaboración profesional e interprofesional. Las mejoras en la atención a menudo se basan en una mejor comunicación, coordinación y colaboración, en lugar de solo en mejores habilidades clínicas de las personas. En consecuencia, el desarrollo de competencias interprofesionales a través de la educación interprofesional en la capacitación en el aula y el aprendizaje en el lugar de trabajo clínico se vuelve cada vez más importante (ten Cate & Pool, 2019).

Si bien estas definiciones provienen de la atención médica, los profesionales de la salud a menudo necesitan colaborar con otros profesionales externos a la salud para brindar servicios a diferentes grupos de clientes. A menudo se requiere un enfoque coherente y holístico en una gran variedad de experiencia interdisciplinaria. La interprofesionalidad al ser una estrategia de enseñanza aprendizaje no ahonda en temas de filosofía de la ciencia, ni temas teóricos (Jacob et al., 2017).

Aunque es una base para implementar estrategias efectivas de colaboración, pues coadyuba la necesidad de eliminar las barreras y los prejuicios que los estudiantes se pueden llegar a formar durante su estancia en los centros de atención clínica. Esto da pie a entender como diversos esfuerzos, tanto conceptuales (analizados en el apartado uno), como los intentos de abordaje (analizado en el apartado dos) las prácticas educativas de los últimos 50 años han favorecido la integración de estos grupos de trabajo.

4. De la práctica clínica a la investigación multi, inter y transdisciplinaria

Todo lo expuesto hasta este punto se ve reflejado en una amplia colección de experiencias de tipo prácticas de colaboración, en escenarios reales y no solo presentes como discurso de buenas intenciones desconectados de la realidad. En las disciplinas relacionadas a la Salud Pública se reconoce la existencia de una variedad de causas interrelacionadas de mala salud en temas como la obesidad, el control de infecciones, las desigualdades en salud, los factores de estilo de vida y los determinantes sociales de la salud. Temas y problemas que a menudo se beneficiarían de: (a) intervenciones complejas; y (b) diferentes perspectivas académicas (Van Teijlingen et al., 2019).

En este sentido, los modelos de práctica clínica de los cuales se han desarrollado las guías de práctica clínica que nos brindan evidencia necesaria sobre qué aspectos de la atención preventiva son efectivos (Jennings & Astin, 2017). Pero son pocas las guías que promueven una atención colaborativa, siendo lo más cercano el uso de términos como multimodal y multicomponente, aunque no se tiene una definición clara. La multimodalidad generalmente se refiere a la combinación de múltiples componentes terapéuticos, no necesariamente provistos por diferentes profesionales (Giusti et al., 2017).

Según Van Teijlingen et al., (2019), la salud pública es probablemente la disciplina más interdisciplinaria, ya que reúne muchas subespecialidades, desde la epidemiología hasta

la economía de la salud y desde la psicología de la salud hasta la sociología de la salud investigadores y profesionales de la salud pública a menudo colaboran y apoyan con disciplinas clínicas.

Existen algunas barreras potenciales para llegar a una atención transdisciplinaria, que deben abordarse antes de que pueda ser una opción factible de manejo integrado de múltiples problemas de salud. Así, la capacitación interdisciplinaria debe guiarse por objetivos claros para establecer un nivel suficiente de competencia en múltiples disciplinas (McGeary et al., 2016).

Si bien, todas las disciplinas tienen sus métodos y sus propias teorías, la tarea de conjuntarlas no es muy clara. Para algunos autores la multidisciplinariedad carece de integración entre conceptos y epistemologías, y la investigación multidisciplinaria no contribuye directamente al crecimiento de las disciplinas involucradas (Tabacchi & Termini, 2017). Incluso la interdisciplina, que conceptualmente afirma una relación más estrecha entre las disciplinas, Danermark (2019), afirma que hay poco o ningún análisis filosófico de los requisitos previos para la investigación interdisciplinaria; en los casos en los que se plantaron problemas epistemológicos, los ontológicos estaban ausentes. Esta falta de metateoría fue sorprendente porque la identificación de conexiones entre teorías en diferentes niveles de realidad necesita una comprensión profunda de los problemas ontológicos y epistemológicos.

En contraposición, Hesse-Biber (2016), describe que la investigación interdisciplinaria es un proceso para responder una pregunta, resolver un problema o abordar un tema tan complejo como para ser tratado por una sola disciplina o profesión. Esto con base en perspectivas disciplinarias que integran sus ideas a través de la construcción de una perspectiva más integral. De esta manera, el estudio interdisciplinario es complementario y correctivo de las disciplinas. A pesar de las complicaciones y confusiones heredadas del uso de los conceptos, la investigación interdisciplinaria es crucial para resolver los desafíos sociales actuales (Khan et al., 2019).

Como en muchos casos, debido a que el desarrollo de una actividad aplicada, las intervenciones con modelos multidisciplinario e interdisciplinarios se ha desarrollado el tiempo suficiente para comparar sus resultados, por ejemplo en la atención del dolor crónico, en su mayoría encuentran que los tratamientos multidisciplinarios, son caros y no demuestran una mayor efectividad que los tratamientos tradicionales, en cambio los interdisciplinarios muestran mejores resultados, probablemente porque más que una fusión de conocimientos, es una integración sinérgica que trasciende los límites disciplinarios y en ocasiones se produce una novedad científica (Danermark, 2019; McGeary et al., 2016).

Una consecuencia del proceso de investigación interdisciplinaria, dado que incluye investigadores de diferentes áreas del conocimiento, es el pluralismo teórico. Una pregunta pertinente es en qué medida los investigadores deben aprender de otras áreas del conocimiento. Ciertamente, una necesidad básica es que se familiaricen con la terminología utilizada por otras disciplinas, ya que los conceptos deben definirse de manera clara y sin ambigüedades para evitar el “falso consenso” y el “falso desacuerdo” (Danermark, 2019).

Una de las dificultades para poder conjuntarse en grupos de investigación es la unificación de los métodos. Pero la investigación interdisciplinaria no necesariamente tiene que involucrar múltiples métodos. Pues diferentes disciplinas pueden colaborar usando un solo método y, al mismo tiempo, dentro de un solo proyecto, los investigadores que son todos de la misma disciplina un enfoque de métodos mixtos (Van Teijlingen et al., 2019).

Debido a esto las formas de llevar a cabo proyectos de investigación en atención de salud están cambiando drásticamente a medida que la gama de problemas científicos y la prestación de atención de salud se vuelven cada vez más complejos, y a menudo requieren el cambio del conocimiento de la investigación de la disciplina a los modelos de investigación colaborativos interdisciplinarios basados en equipos. Por ejemplo, los métodos mixtos de investigación, en los que algunos investigadores encuentran cualidades sinérgicas inherentes al usar diferentes métodos en el mismo estudio, independientemente de cualquier discusión sobre los diseños (Hesse-Biber, 2016).

En conclusión, a pesar de las posibles confusiones con el uso de los términos de multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria, en los últimos años, se puede observar un acuerdo en el sentido de que la diferencia se encuentra en el nivel de conjunción de las diferentes disciplinas. Partiendo de este entendido, las dificultades epistemológicas para la integración de los equipos de trabajo y su aporte al corpus teórico tanto de las disciplinas por separado como en conjunto serán cada vez más fáciles de superar al conciliar la teoría y su práctica, entendiendo que no existen verdades absolutas, para que cada vez haya un mayor consenso, respeto y aceptación del trabajo de los demás. Aunque de acuerdo con la mayoría de los expertos, las principales dificultades son las diferencias personales y prejuicios de los propios profesionales sobre las otras disciplinas. Pero esto se ha intentado superar con la integración de enseñanzas interprofesionales dentro de los planes universitarios, y sus resultados podrían observarse en poco tiempo.

Referencias

- Cardoso, M. A. (1999). Interdisciplina o multidisciplina en el area de la salud. *Salud Problema*, 4(7), 31–37.
- Danermark, B. (2019). Applied interdisciplinary research: a critical realist perspective. *Journal of Critical Realism*, 18(4), 368–382. <https://doi.org/10.1080/14767430.2019.1644983>
- Dekker, J., Stauder, A., & Penedo, F. J. (2017). Proposal for an Update of the Definition and Scope of Behavioral Medicine. *International Journal of Behavioral Medicine*, 24(1), 1–4. <https://doi.org/10.1007/s12529-016-9610-7>
- Gavilán, V., Viguera, P., Madariaga, C., & Parra, M. (2018). La antropología social y la transdisciplina en el Sur. Compartiendo experiencias en el campo de la salud. *Vivian. Revista de Antropología Iberoamericana*, 13(1), 69–91. <https://doi.org/10.11156/aibr.130105>
- Giménez, J., & Murillo, J. (2007). Mente y cerebro en la Neurociencia contemporánea: una aproximación a su estudio interdisciplinar. *Scripta Theologica: Revista de La Facultad de Teología de La Universidad de Navarra*, 39(2), 607–635.
- Giusti, E. M., Castelnuovo, G., & Molinari, E. (2017). Differences in Multidisciplinary and Interdisciplinary Treatment Programs for Fibromyalgia: A Mapping Review. *Pain Research and Management*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/7261468>
- Gonzales, E. (2007). La salud pública como campo transdisciplinar. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 25(1), 71–77.
- Guetterman, T. C., Sakakibara, R. V., Plano Clark, V. L., Luborsky, M., Murray, S. M., Castro, F. G., Creswell, J. W., Deutsch, C., & Gallo, J. J. (2019). Mixed methods grant applications in the health sciences: An analysis of reviewer comments. *PLoS ONE*, 14(11), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225308>
- Hesse-Biber, S. (2016). Doing Interdisciplinary Mixed Methods Health Care Research. *Qualitative Health Research*, 26(5), 649–658. <https://doi.org/10.1177/1049732316634304>
- Jacob, J., Boshoff, K., Stanley, R., Stewart, H., & Wiles, L. (2017). Interprofessional collaboration within teams comprised of health and other professionals: a systematic review of measurement tools and their psychometric properties. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 15(2), 8.

- Janssen, A., Brunner, M., Keep, M., Hines, M., Nagarajan, S. V., Kielly-Carroll, C., Dennis, S., McKeough, Z., & Shaw, T. (2017). Interdisciplinary eHealth practice in cancer care: A review of the literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *14*(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph14111289>
- Jennings, C., & Astin, F. (2017). A multidisciplinary approach to prevention. *European Journal of Preventive Cardiology*, *24*(3), 77–87. <https://doi.org/10.1177/2047487317709118>
- Khan, A., Choudhury, N., & Uddin, S. (2019). Few research fields play major role in interdisciplinary grant success. *Scientometrics*, *119*(1), 237–246. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03043-w>
- McGeary, D. D., McGeary, C. A., Nabity, P., Villarreal, R., Kivisalu, T., & Gatchel, R. J. (2016). Improving stress reduction and wellness in interdisciplinary chronic pain management: Is transdisciplinary care a better option? *Journal of Applied Biobehavioral Research*, *21*(4), 205–215. <https://doi.org/10.1111/jabr.12083>
- Morin, E. (1996). *Sobre la interdisciplinariedad*.
- Porras, N. (2011). Del pluralismo al eclecticismo en la psicología de hoy: una reflexión epistemológica. *Tesis Psicológica*, *6*, 151–172.
- Reyna, W. E., Carreón, A. L., & Armijo, S. G. (2019). La interrelación de diferentes disciplinas para el abordaje científico de fenómenos y problemas sociales. *Revista Latinoamericana de Metodología de Las Ciencias Sociales*, *9*(2), e056. <https://doi.org/10.24215/18537863e056>
- Ribes, E. (2005). Reflexiones sobre la eficacia profesional del psicólogo. *Revista Mexicana de Psicología*, *22*(1), 5–14.
- Sánchez-Teruel, D., & Robles-Bello, M. A. (2018). Psychoneuroimmunology: Towards transdisciplinary health care. *Educacion Medica*, *19*, 171–178. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.12.009>
- Sandoval-Barrientos, S., Arntz-Vera, J., Flores-Negrin, C., Trunce-Morales, S., Pérez-Carrasco, A., López-Uribe, J., & Velásquez-Scheuch, J. (2019). Propuesta de formación interprofesional en 4 programas de licenciatura de profesionales sanitarios. *Educacion Medica*, *20*, 25–32. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.12.006>
- Smith, E., & Master, Z. (2017). Best Practice to Order Authors in Multi/Interdisciplinary Health Sciences Research Publications. *Accountability in Research*, *24*(4), 243–267. <https://doi.org/10.1080/08989621.2017.1287567>

- Tabacchi, M. E., & Termini, S. (2017). “The human use of human beings”: Interdisciplinarity, transdisciplinarity and all that in biophysics and beyond. *Biophysical Chemistry*, 229(April), 165–172. <https://doi.org/10.1016/j.bpc.2017.05.007>
- ten Cate, O., & Pool, I. A. (2019). The viability of interprofessional entrustable professional activities. *Advances in Health Sciences Education*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10459-019-09950-0>
- Trabacca, A., Vespino, T., Di Liddo, A., & Russo, L. (2016). Multidisciplinary rehabilitation for patients with cerebral palsy: Improving long-term care. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 9, 455–462. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S88782>
- Tumas, N. (2018). Transdisciplinarietà e complessità: apporti al dibattito nel campo della salute. *Revista de Salud Pública*, 31(3), 100–103.
- Van Bower, V. (2017). Transdisciplinarity in Health Care: A Concept Analysis. *Nursing Forum*, 52(4), 339–347. <https://doi.org/10.1111/nuf.12200>
- Van Teijlingen, E. R., Regmi, P. R., Adhikary, P., Aryal, N., & Simkhada, P. (2019). Interdisciplinary Research in Public Health: Not quite straightforward. *Health Prospect*, 18(1), 4–7. <https://doi.org/10.3126/hprospect.v18i1.19337>
- Zamudio, A. M., Leiva, S. E., & Fernández, M. A. (2019). Integración curricular: Un proceso de investigación acerca del currículum universitario. *Revista de La Escuela de Ciencias de La Educación*, 2(14), 28–40.

CAPÍTULO VI

Los procesos de formación del psicólogo de la FES Zaragoza

Fausto Tomás Pinelo Ávila

Esta reflexión se ha ido construyendo a partir de la experiencia adquirida como profesor del área educativa en la Carrera de Psicología de la FES Zaragoza de la UNAM, desde donde me sitúo como sujeto parte de un proceso que orienta y desarrolla propuestas académicas de corte modular, que emergen de la problematización de la práctica en un proceso dialógico con alumnos y alumnas. Alienta esta propuesta la necesidad de desarrollar aprendizajes auténticos y relevantes en todos los que participamos de la situación de formación.

1. La formación humana y el aprendizaje

La formación es el eje y principio organizador de la pedagogía como disciplina y también es el propósito y resultado esencial de la enseñanza. Se refiere al proceso de humanización que caracteriza el desarrollo individual, a medida que el ser humano se apropia de la experiencia de la sociedad a través de la cultura y de la ciencia, y participa en las prácticas de sobrevivencia y convivencia de la comunidad de la que hace parte. La formación es la misión de la educación y de la enseñanza: facilitar la realización personal, cualificar lo que cada uno tiene de humano y personal, potenciar al individuo como ser autónomo, inteligente y solidario.

Además, la verdadera formación caracteriza al ser humano como ser histórico que construye colectivamente su esencia en su existencia cotidiana y forma su espíritu en su quehacer humano, es decir, en la comprensión como movilidad fundamental de su existencia. El trabajo creativo es la sustancia de esa formación; a medida que construye objetos a través del

trabajo y del conocimiento, realizando sus diseños en el objeto, el ser humano se convierte en conciencia independiente, en conciencia creadora y libre, se construye así mismo, abierta al vaivén de la variabilidad de lo particular y al pluralismo temporal de la vida, que se ocupa con alegría del instante, de lo accidental, de lo pequeño, de lo cotidiano, como se despliega la vida verdadera, en el presente y el futuro, lejos de los arquetipos estandarizados y de las sistematizaciones omnímodas (Flórez, 2001).

En este plano, el proceso de formación implica al hombre en la relación teoría-práctica, que supera lo preformativo. Se trata de buscar, con una actitud abierta, en lo significativo e intentar la superación de lo deliberado, como fundamento de la cultura escolar predominante. La formación desde el plano de formarse presenta al sujeto en la búsqueda a su propio interior para encontrarse en su papel a lo exterior, lo cual se puede hacer argumentando el conocimiento como expresión de lo real y no de lo artificial. Esto representará al ser que se forma, el ser que se evalúa en el hacer social desde la diversidad en la interpretación de lo real (Pérez, 2005).

La formación la gana el alumno en la experiencia, en cuya esencia de la vida se cultiva el aprendizaje valioso.

Cuando el aprendizaje es significativo para el alumno, se transfiere a su experiencia vital. Un aprendizaje es un nuevo nodo de sentido que el alumno anuda con los hilos de su propia telaraña cognitiva o, de acuerdo con los nuevos descubrimientos de las neurociencias, “se han observado cadenas de ensamblajes neuronales que se activan siguiendo rutas cerradas, formando programas recursivos que poseen la propiedad llamada composicionalidad. Si el rastro de memoria no cumpliera con la propiedad de ser recursivo, de modo que la secuencia se pudiera automantener sin estímulo, no podríamos continuar viendo una imagen después de que el estímulo que la provoca ya no está presente” (La Jornada, 2008).

Por ello, no puede enseñarse sin contar con él, ni el cambio conceptual interior puede valorarse sin renovar el sentido o impacto que repercute en toda su estructura multidimensional.

Recurrimos, como ejemplo de lo anterior, a un estudio sobre el tema de la evaluación del aprendizaje que se ha desarrollado en la Universidad de Manizales, Colombia con la autoría de Ríos (1999), en donde se trata de dar orientaciones que permitan abordar el cambio de paradigma en esta institución educativa; la investigadora contempla; primero, pasar de una epistemología de producto, donde el conocimiento es concebido como absoluto y acabado, a una epistemología de procesos, en la que todo conocimiento, como construcción mental, es provisional y está sometido a prueba.

Una epistemología que reconoce que el sujeto está en el objeto y viceversa, lo que no le impide distinguir entre aprendizaje y conocimiento: el aprendizaje es siempre una construcción interior y subjetiva, mientras que el conocimiento puede dejar de ser un estado subjetivo cuando se produce y formula mediante ciertas reglas públicas y universales que son llamadas método.

Segundo, pasar de concebir la evaluación como una acción aislada del proceso de enseñanza aprendizaje, a reconocerla como parte integrante de él, en una relación dialéctica con los objetivos, habilidades, contenidos y estrategias metodológicas.

Lo que debe enfatizarse en la enseñanza; por tanto, no es el logro de unos objetivos específicos, sino el proceso, las construcciones realizadas por cada estudiante, encaminadas al desarrollo de habilidades disciplinares, habilidades de pensamiento y habilidades de formación.

En otro trabajo, realizado por Argos, Esquerra, Osoro, Salvador y Castro (2013), buscando encontrar la relación entre los procedimientos de evaluación preferidos por los estudiantes y los utilizados por los docentes con la profundidad del enfoque que utilizan aquellos en sus estudios; concluyen que, los estudiantes muestran preferencias evaluativas diferenciadas en función del género, del curso, de la titulación y del enfoque de aprendizaje concreto del estudiante.

Rueda (2006), en la validación y confiabilidad de un cuestionario de opinión estudiantil para evaluar al docente; realiza, para la construcción de este, una comparación con las dimensiones derivadas de una postura constructivista y con la incorporación de aquellos aspectos no contemplados, resultando lo siguiente:

El aprendizaje implica un proceso constructivo interno, autoestructurante y en este sentido, es subjetivo y personal.

El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, en este sentido, el aprendizaje es social y cooperativo.

El aprendizaje es un proceso de (re)construcción de saberes culturales.

El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo, emocional y social, y de la naturaleza de las estructuras de conocimiento.

El punto de partida de todo aprendizaje es los conocimientos y experiencias previos que tiene el aprendiz.

El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.

El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.

El aprendizaje tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas.

El aprendizaje requiere contextualización: los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas con sentido.

El aprendizaje se facilita mediante apoyos que conduzcan a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo familiar, y mediante materiales de aprendizaje potencialmente significativos.

Se requiere, por tanto, concebir la evaluación del aprendizaje como cualificadora, holística, continua e integral. Así pues, hacer de ella un instrumento o medio que le permita al docente un acercamiento más directo con cada estudiante y a su proceso de formación; que pueda contribuir a través de él a un mayor aprendizaje y, a la vez, le abra espacios de reflexión y mejoramiento a su proceso de enseñanza.

Tercero, Pasar de considerar al alumno como ente receptivo y pasivo, a reconocerlo como persona.

En el caso concreto del proceso de evaluación en lo educativo, es de advertir que éste se define en dos niveles, el externo representado por la actitud del alumno frente a lo esperado por el docente, y hacia lo interno representado por la manera como el alumno expresa pautas de una cultura dominante. Retomar en este contexto, el concepto de formación, como encuentro consigo mismo, es impugnar todas las categorías educativas por formar parte de los propósitos de esa cultura que redujo todo a lo verificable, lo objetivo, lo preciso. Podría plantearse la interrogante: ¿Por qué la evaluación no se piensa y se efectúa desde el sujeto que aprende lo real? Así, la evaluación se transformaría en la capacidad del alumno para expresar, como sujeto interior, nociones de conocimiento para entender la realidad (Pérez, 2005).

Por esto, evaluar el aprendizaje es una tarea tan compleja, porque lo que importa es la formación, la manera en cómo resuena cada aprendizaje en el conjunto de la red cognitiva y afectiva del alumno. Aunque, para Moreno (2014), los propósitos de la evaluación no han

cambiado sustancialmente: la evaluación ha sido usada principalmente para tomar decisiones relacionadas con la clasificación, la selección y la certificación, basadas en mediciones de lo que los individuos saben.

2. El origen de la enseñanza modular

Nadie sabe a ciencia cierta o tiene bien claro de dónde vienen los términos “instrucción modular” y “modularidad”. Algunos citan las definiciones de los diccionarios; otros, ven a las universidades de Estados Unidos y Canadá como las primeras en su aplicación. Parece ser que hay ciertas raíces de la “modularidad” en la investigación psicológica y en proposiciones bajo el nombre de teoría de la mente o de la psicología cognitiva¹. En este campo, la lógica de la enseñanza modular parece residir en la Hipótesis de la modularidad.

De acuerdo con Brewer y Nakamura (1984), la investigación ha mostrado que la mente puede ser vista como modular, y que es necesario desarrollar diferentes tipos de entidades teóricas para explicar los diversos procesos cognitivos (ver a Chomsky, 2001, con un argumento similar).

La enseñanza modular, como la concibe Dochy, Wagemans y Wolf (2009) fue adoptada hace más de un siglo por la educación superior norteamericana. La filosofía educacional aseguraba la creciente aceptación de la “educación centrada en el estudiante”, así como la señalización hecha por John Dewey con respecto a la búsqueda de la autorrealización, incrementó el interés por el estudio de los individuos.

La Universidad de Harvard introdujo el sistema optativo en 1869 en sustitución del currículum por asignaturas. Como resultado, los estudiantes fueron capaces de determinar que cursos tomaban (esto implicaba la libertad de aprender y las opciones de una mayor

¹ La forma de entender la información y el modo de procesar la información fueron importantes tanto ciertas ideas filosóficas como los avances tecnológicos en informática. Por parte de la filosofía, la influencia más clara tiene que ver con tesis racionalistas. En primer lugar, por la importancia que se les da a las **representaciones**: el trato con las cosas está determinado por el conocimiento que el sujeto tiene del mundo, conocimiento que ha de estar presente de algún modo en él para que su conducta resulte eficaz. A esta forma vicaria de estar el mundo se le suele llamar representación, y la investigación de su estatuto y peculiaridades es precisamente uno de los temas principales en el paradigma cognitivo. Estas entidades tienen **contenido semántico**, significan algo (por ejemplo, conceptos, figuras, formas, ángulos, notas o propiedades...) y gracias a dicho significado **se refieren** al mundo. De este modo, *reglas y representaciones son dos de los elementos conceptuales básicos del cognitivismo* y dan lugar al programa de investigación característico de este paradigma.

especialización). El movimiento hacia lo optativo fue acompañado de un aumento en la aceptación de la necesidad de cuantificar los procesos educacionales.

Para 1884, los estudiantes de Harvard podían elegir libremente casi todas sus actividades. Así, en la última década del siglo XIX, hubo un cambio creciente en la licenciatura, basándose más en la acumulación de cursos individuales más que en la realización total de un ciclo escolar Burn, 1974; citado por Dochy, Wagemans y Wolf (2009). Al mismo tiempo, en otras universidades se adoptaron prácticas similares.

2.1. La formación modular: un proyecto educativo en México

El Sistema de Enseñanza Modular (SEM) surge en nuestro país, al inicio de los años sesenta y se expande en las dos décadas siguientes, como una alternativa integral que intentaba dar solución a los problemas que planteaba la educación superior tradicional.

Baz, Jáidar y Vargas (2002), manifiestan que, en 1970, México vivía un fenómeno de masificación de su sistema educativo a nivel de educación superior que puso en tensión las condiciones existentes. Por otra parte, el movimiento estudiantil del 68 había cimbrado fuertemente los valores y estructuras en que se asentaban los vínculos entre el aparato estatal y las universidades. Como efecto y respuesta a las nuevas condiciones y demandas sociales, el Estado impulsó la modernización de la educación y la creación de nuevas instituciones. En el entrecruzamiento de ambas políticas surgió la creación de la Universidad Autónoma Metropolitana en la Ciudad de México. Mencionamos a ésta como la pionera del modelo modular en México, sobre todo en la Unidad Xochimilco ya que, trascendiendo la intención modernizadora y eficientista, partía de una crítica radical al sistema educativo dominante y proponía un audaz modelo que apuntaba a una transformación del vínculo universidad-sociedad que afectaba de raíz las formas de concebir las tareas universitarias y el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ibid., p. 158).

En este orden de ideas, la actual Facultad de Estudios Superiores, Zaragoza tiene su origen en las políticas de descentralización académica, en el marco del proyecto académico de Pablo González Casanova, durante el cual se formó una comisión especial para la formulación del proyecto de la “nueva universidad” y se dieron una serie de propuestas, como la creación de la Ciudad de la Investigación, la Universidad Abierta, el Colegio de Ciencias y Humanidades, la creación de las casas de la cultura y el programa de descentralización académica

A pesar de las críticas que se hicieron al sistema de enseñanza por asignatura para destacar las bondades del SEM, la FES Zaragoza, desde sus orígenes, no tuvo un modelo conceptual general en relación con el SEM. Así, las carreras de medicina, odontología y enfermería

recibieron una fuerte influencia en su diseño curricular, del Centro Latinoamericano de Tecnología Educativa para la Salud (CLATES), así como del programa de medicina general o plan A-36 de la Facultad de Medicina.

Así, se definía a la modularidad como “un sistema de organización de la enseñanza que tiene como elementos básicos el desempeño de actividades profesionales graduadas a la capacidad de los alumnos, en estrecha correlación con la información pertinente” (Memorandum, 1977, p. 2).

Lo esencial del sistema reside en la planeación. Ésta es la primera diferencia con los sistemas tradicionales donde lo más importante es la actuación del maestro y donde la planeación, si existe, es indirecta o secundaria. Si atendemos a la definición dada anteriormente, que dice que la enseñanza modular “es un sistema de organización de la enseñanza...” esto significa que se requiere una planeación detallada y minuciosa de cada una de las actividades que el alumno desarrollará en la escuela como parte de su capacitación profesional.

Galindo (citado en el CD-ROM Crónica de la FES Zaragoza, 2004) explica que el funcionamiento del SEM implica tres elementos básicos: un programa de servicio, las unidades didácticas y el maestro modular.

El programa de servicio es indispensable, dado que las funciones que el aprendiz debe dominar representarán finalmente un servicio para la comunidad y una oportunidad para que el alumno aprenda, en la realidad, cuáles son los problemas a los que se enfrentará cuando egrese y cómo se resuelven.

Resultaría incongruente hablar de una enseñanza de funciones sin que los estudiantes tuvieran oportunidad de practicar tales funciones.

Las unidades didácticas son el elemento de información cognoscitiva donde se adquieren los complementos teóricos de la actividad (Nótese esta otra diferencia con los sistemas tradicionales).

El segundo punto importante que lo diferencia de otros sistemas es el contenido de los “módulos” y “unidades” y las actividades que se deben realizar en cada uno de ellos. Los currícula tradicionales, desarrollados con base en la metodología incluyen como contenido una serie de disciplinas más o menos relacionadas con el área de trabajo del estudiante. Por ejemplo, el currículum del médico cirujano, consta de materias como anatomía, fisiología, parasitología, farmacología, y otros. Generalmente no se precisa qué debe aprender el alumno en cada una de las disciplinas, ni se precisa tampoco cuáles son las actividades que debe realizar.

El sistema de enseñanza modular no le enseña al alumno materias o disciplinas sino funciones profesionales que son el conjunto de acciones que realiza un profesional para resolver un determinado tipo de problema.

El maestro modular es un profesional capacitado para desarrollar las funciones del módulo que se le encomienda. Fuera del conocimiento pedagógico, que todos los maestros debieran tener, el maestro modular no tiene otra característica sobresaliente o extraordinaria.

Por otra parte, la Carrera de Psicología tuvo una influencia básica del diseño curricular de la carrera de psicología de la ENEP-Iztacala. El área químico-biológica también tuvo influencia de los planteamientos del CLATES, particularmente en el tronco común. La concepción de enseñanza modular que encierra dicho documento tiene sus bases en la tecnología educativa, que a su vez se nutre de a) la psicología conductista, b) la teoría de la comunicación y c) la teoría de sistemas.

En este modelo educativo se plantea que la enseñanza modular debe iniciar por la identificación de una serie de problemas para determinar las funciones que el profesional debe desarrollar para resolverlos. En este sentido, la modularidad se basa en la acción orientada a la solución de problemas; “es un sistema de organización de la enseñanza que tiene como elementos básicos el desempeño de actividades profesionales graduadas a la capacidad de los alumnos, en estrecha correlación con la información pertinente, de esta forma el módulo es una estructura integrativa multidisciplinaria de actividades de aprendizaje, que en un lapso flexible de tiempo permite alcanzar objetivos educacionales de capacidades, destrezas y actitudes que lleva al alumno a desempeñar funciones profesionales. Se considera que cada módulo es autosuficiente para el desempeño de una o varias funciones profesionales” (CLATES, 1975; referido por Goretti, Martínez, González, Bellido, y Sánchez, 1993).

Weiss (1998), afirma que al paso del tiempo diversas premisas de este sistema educativo han prevalecido, otras han sido enriquecidas y algunas sustituidas y abandonadas. En efecto, para tratar de modificar la práctica profesional de los setentas, se consideró que el SEM ofrecía alternativas de cambio transformadoras en la orientación de la formación profesional, en la organización académico administrativa y en la concepción de enseñanza aprendizaje, entre otras.

Para Barrón (2004), este modelo se consideró alterno toda vez que intentaba romper las estructuraciones curriculares que fragmentaban el conocimiento y la realidad misma por medio de la noción de módulo. La categoría de práctica profesional se constituyó en eje estructurante en torno al cual se diseñó el nuevo currículum.

Ahora bien, la puesta en práctica del SEM no ha seguido un patrón único y en cada experiencia se tomaron diversos enfoques y metodologías, de acuerdo con las problemáticas particulares y a las especificidades que enfrentaron las instituciones, sobre todo en la definición de enseñanza modular. Las diversas proposiciones se vieron influidas en mayor o menor medida por la tecnología educativa, la interdisciplinariedad, el proyecto de aprender a ser de la UNESCO y la vinculación docente asistencial, entre otras. Por ejemplo, en la década de 1990, la UNESCO recuperó experiencias educativas europeas acerca de la incorporación curricular de los módulos de enseñanza y formación, en especial en la formación técnica, cuya estructura general hace posible adquirir competencias laborales (Barrón e Ysunza, 2003, en Barrón, 2004).

A este respecto, D'Hainaut (1980, citado por García, 2008), analiza el enfoque y organización modular desde la perspectiva de la UNESCO. Considera que la aplicación de una organización modular requiere de una preparación minuciosa, pues una característica esencial del enfoque modular reside en que sus elementos forman a la vez unidades completas en sí mismas, pero también articuladas en una estructura general flexible, que puede ser recorrida siguiendo diversos itinerarios.

En la estructura modular se trata de dividir la enseñanza en unidades de tal manera que constituyan temas de estudio con interés intrínseco, pero que sean al mismo tiempo un eslabón necesario en la formación. Estos niveles deben disponerse de manera que o bien tengan un carácter general y puedan integrarse en un gran número de formaciones o, bien por el contrario, tengan finalidades relativas a una categoría particular de formación o a un solo tipo de formación. Esta disposición de la enseñanza en unidades permitirá después montar una organización modular con partes comunes, ramificaciones y subramificaciones.

A medida que se dispone de módulos, se sustituye la estructura tradicional por una organización más flexible. En efecto, la organización modular contribuye a hacer la acción educativa más abierta, más flexible y adaptable a las necesidades, a las voluntades y a las circunstancias. Mejor que cualquier otro, el enfoque modular puede dar a la educación permanente la flexibilidad que requiere y la precisión sin la cual esa flexibilidad no sería sino confusión.

En un enfoque modular, es relativamente fácil sustituir ciertas partes o instrumentos de formación sin que ello afecte a los demás; también pueden añadirse complementos, retirarse módulos que han quedado inútiles y adaptar así con menos costo la enseñanza a la evolución del saber, de las concepciones o de las demandas. (Ibid., p. 2)

Se requiere precisar que lo modular es un procedimiento concreto para dar forma a los elementos en el seno de una organización, mientras que el sistema es una perspectiva general para el análisis y descripción de realidades complejas. Lo sistémico es un enfoque, una visión, es un modelo, una estrategia que permite ver, interrogar y representar la complejidad de lo real. El sistema es una perspectiva para estudiar objetos que por su capacidad conviene llamar sistemas. Perspectiva abierta que describe a un conjunto de elementos (a su vez sistemas que interaccionan entre sí y generan procesos complejos, por medio de interrelaciones organizadoras que se desarrollan en el seno de una unidad coherente con cierto grado de autonomía.

Lo modular en cambio, es un procedimiento permanente que se utiliza para dar forma y sentido a una serie de elementos particulares, existe como un proceso de modulación de realidades concretas.

A pesar del corto período en que vienen funcionando los SEM, la poca literatura generada a nivel conceptual y la relativa ausencia de investigación empírica, hay coincidencia entre algunos especialistas del ámbito educativo en que la enseñanza modular representa una alternativa en el panorama actual de nuestro sistema educativo.

A este respecto, Márquez (2003), nos dice: “Avizorada la globalización de la compleja cultura que predominara en el siglo XXI, a mediados de la mitad del siglo XX, se convierte en inaplazable el que los adultos, en sus mismos sistemas de pertenencia, aprendan a percibir, interpretar e intervenir de manera diferente a como percibieron, interpretaron e intervinieron, pocos años atrás” (p. 94).

Por múltiples razones el análisis de la práctica educativa en los Sistemas de Enseñanza Modular en México, ha tenido una escasa divulgación al exterior de cada sistema. Las dificultades y los logros no se conocen sino a nivel interno; por ello, se requiere de estudios sistemáticos que aborden el tema.

2.2 El sistema de enseñanza modular de la FES Zaragoza

Entre 1974 y 1976 se crearon las cinco Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEP). Al principio, Cuautitlán, Iztacala, Acatlán y, posteriormente, Aragón y Zaragoza; con la finalidad de descentralizar la población estudiantil de Ciudad Universitaria y ofrecer en la zona metropolitana de mayor crecimiento poblacional opciones educativas con modelos innovadores de enseñanza-aprendizaje y de organización académica.

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza se inauguró el 19 de enero de 1976, impartándose las carreras correspondientes a las áreas de la salud y el comportamiento

(Médico Cirujano, Cirujano Dentista, Técnico en Enfermería y Psicología); y el área químico-biológicas (Químico Farmacéutico, Biólogo, Ingeniería Química y Biología).

En un escrito relacionado con la filosofía que enmarcaba a la ENEP Z hace más de treinta años, Álvarez Manilla (1976, en CD ROM Crónica de la FES Z, 2004) consideraba que uno de los postulados filosóficos de ésta sería la búsqueda de la enseñanza activa, lo cual no significaba tener al alumno continuamente ocupado, sino desarrollar sus propios procesos de conocimiento. Se va a necesitar que los alumnos “construyan” el conocimiento a partir de sus experiencias y al mismo tiempo se orienten en la búsqueda de la información académica. Iniciar un estudiante en la enseñanza activa, no significa sólo ponerlo a trabajar, sino ocuparlo en aquellas actividades valiosas. Añadía que, desde la filosofía propuesta, era necesario dejar de lado, por parte de los profesores, la antigua práctica de repetir, modificar o alterar los temas tomados de los libros, y que los estudiantes pudieran encontrar de primera mano en los libros. Hacía énfasis en el cambio, a través de los profesores pues ellos eran el o los ejes de la transformación.

En síntesis, lo que se quería lograr en Zaragoza era una Universidad vinculada con los problemas sociales, con profesionales capaces de definir problemas, y dispuestos a la búsqueda de información para resolverlos.

Con la aprobación del Plan de Estudios para el Doctorado en Ciencias de la carrera de Biología por el H. Consejo Universitario, el 19 de mayo de 1993, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Zaragoza (ENEP-Z) se transforma en Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES-Z), como unidad multiprofesional periférica de la UNAM.

Originalmente, la ENEP-Z adoptó como filosofía educativa el modelo de enseñanza modular.

Los SEM organizaron su estructura curricular en torno a lo que algunos autores han denominado “la tríada de integración docencia-servicio-investigación”. A pesar de que todos los SEM toman en cuenta la tríada, uno de los elementos se constituirá en dominante del plan de estudios en general y del módulo en particular, como unidad, hecho que repercutirá en la práctica educativa. Tenemos por ejemplo que en la Carrera de Psicología de la FES Zaragoza, el elemento dominante actualmente lo constituye la Práctica Supervisada (anteriormente Servicio).

En efecto, una parte esencial en la formación académico profesional de los educandos lo constituyen las Clínicas Universitarias de Atención a la Salud (CUAS), que conforman un sistema y un subsistema con respecto a la FES Zaragoza en su conjunto; desarrollándose actividades de docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura, a través de

programas de atención y prestación de servicios de salud en las áreas biológica-médica, psicológica y social. Prestando servicios de salud las carreras de medicina, psicología, enfermería, químico farmacéutico biólogo y odontología, con acciones de prevención, diagnóstico, intervención, tratamiento y rehabilitación.

El modelo de servicio que se pretende en este sistema tiene que ver con la concepción de práctica profesional de esta institución, en la que se concibe al alumno como ente productivo, se vincula la docencia con el servicio y se agrupan las funciones y objetivos a través de módulos y no de disciplinas. Para ello, es indispensable trascender el pensamiento lógico tradicional de tipo lineal, de causa-efecto, por un pensamiento perceptivo-analógico de los complejos procesos circulares y paradójicos de los sistemas en general (Márquez, p. 97).

Es importante señalar que, de acuerdo con las características del sistema modular integrativo que planteó Panzsa (1981, 1987), no se consideraron algunos elementos, tales como práctica profesional alternativa, objeto de transformación, interdisciplinariedad e investigación: en algunos casos como en la carrera de psicología, se trató de incorporarlos posteriormente sin lograr una verdadera integración de estos elementos.

Actualmente, se puede afirmar que la FES Zaragoza es una institución que manifiesta situaciones de fragmentación, por una parte, por el peso de sus contradicciones internas de los sectores académico, administrativo, estudiantil y directivo, a la no comprensión y aplicación de su misión; y por otra parte, por sus contradicciones externas, expresadas por un financiamiento oficial cada vez más restringido, por la escasa relación con el sector productivo y el estancamiento de éste y la crisis económico-social-política-cultural de país (Sánchez, 1995 en Guzmán, Gómez y Pizeta, 2001)

Con una visión más actualizada, Herrera (2004) señala que la innovación en Educación Superior es resultado de diversos factores relacionados con el surgimiento de nuevas formas de gestión institucional: Insuficiencia de los sistemas tradicionales de enseñanza para atender el crecimiento de la matrícula, la necesidad de articular la formación profesional con la realidad y la exigencia de comprender y solucionar problemas concretos a partir de perspectivas integrales y multidisciplinarias.

En este contexto, diversos proyectos académicos se caracterizaron por imprimir un fuerte énfasis en el diseño de modos alternativos de organizar el currículum basado en módulos, cuyo núcleo fue la determinación de problemáticas específicas y necesidades de grupos y sectores marginados.

Tales modelos innovadores, si bien tienen características propias, han compartido rasgos cuya contribución a la educación de generaciones enteras de jóvenes profesionales ha sido indudable. Entre ellos destacan la articulación equilibrada entre la teoría y la práctica; la incorporación de perspectivas multidisciplinarias en la comprensión y solución de problemas específicos; la integración de docencia, investigación y extensión; y, el contacto de estudiantes con la comunidad desde los grados iniciales de sus estudios universitarios.

También esta autora contempla la necesidad científico-tecnológica actual, por la alta calificación que requieren los empleos; siendo las universidades o instituciones de educación superior quienes proporcionen lo anterior. Para ello, enumera una serie de ejes articuladores de los futuros programas y proyectos académicos, referidos a continuación:

EJES (Herrera, 2004)

1. MULTIDISCIPLINARIEDAD	A. Razonamiento multidisciplinario. B. Capacidad de trabajo en equipo.
2. PENSAMIENTO ABSTRACTO	A. Interacción simbólica con los objetos de estudio. B. Construcción simbólica de los objetos de estudio.
3. SÓLIDA FORMACIÓN CIENTÍFICO PROFESIONAL	A. Dominio teórico-conceptual. B. Dominio de las metodologías para interpretar y solucionar problemas. C. Dominio del diseño y aplicación de las técnicas e instrumentos. D. Reflexión ética hacia el impacto de las decisiones y acciones profesionales. E. Capacidad para determinar los límites de una especialidad.
4. UBICACIÓN HISTÓRICA	A. Dominio de la reconfiguración estructural de México. B. Dominio de la reconfiguración de los procesos de producción que le permitan al profesional determinar las limitaciones de los contenidos laborales.
5. APROPIACIÓN DE FORMAS DE APRENDIZAJE INNOVADOR	A. Polivalencia. Capacidad de desarrollar diversas funciones en todas las fases de abordaje a un objeto de estudio o solución de problemas. B. Multivalencia. Capacidad de funcionamiento profesional en diversos departamentos, áreas y puestos de trabajo. C. Autoaprendizaje. D. Pensamiento crítico. E. Iniciativa. F. Versatilidad para enfrentar con éxito problemas complejos.
6. APERTURA SÍNTESIS	A. Cultura general y conocimiento especializado articulados en nuevas unidades epistémicas.

EJES (Herrera, 2004)

7. RACIONALIDAD TECNOLÓGICA	A. Dominio crítico de las tecnologías propias del campo.
8. INTERDISCIPLINARIEDAD	A. Construcción holística de los objetos de estudio. B. Construcción de categorías teórico epistemológicas que articulen más de un campo de conocimiento. C. Análisis comparativo de diversas explicaciones respecto a un objeto de estudio.
9. ACTITUD HUMANISTA	A. Dominio de la reconfiguración de las necesidades sociales y de sus tendencias.
10. PROSPECTIVA	A. Pensamiento anticipatorio. B. Actitud práctica hacia el diseño y la solución y prevención de problemas

3. El Plan de Estudios de la Carrera de Psicología en el presente

En los antecedentes del Plan de Estudios vigente, considera que la incorporación del Sistema de Enseñanza Modular (SEM) del anterior Plan de Estudios, asume al aprendizaje como un proceso activo de construcción, deconstrucción y reproducción de conocimientos significativos; y el módulo se concibe como una unidad autónoma de enseñanza-aprendizaje que permite el acercamiento del alumno a un fenómeno o problemática social, desde la psicología como ciencia, disciplina y profesión (Plan de Estudios, 2010, p. 3).

Asimismo, en la estructura y organización del plan de estudios manifiesta que: “La estructura curricular planteada es modular el cual se asume como una unidad autónoma de enseñanza-aprendizaje, organizadora de estrategias y experiencias para la apropiación del conocimiento que permite el acercamiento del estudiante a un fenómeno o problemática social, desde la psicología como ciencia, disciplina y profesión” Plan de Estudios, 2010, p. 17).

También, en la Carrera de Psicología de la FES Zaragoza, la enseñanza se basa en el trabajo con grupos pequeños (de 15 a 20 alumnos), en una relación horizontal entre el profesor y los estudiantes, ya sin tarimas ni escritorios. En vez de ello, se cuenta con situaciones en que el profesor analiza y reflexiona con sus estudiantes en torno a textos de autores que abordan los temas del programa de estudios, abarcando cuestiones teóricas, metodológicas, técnicas y de aplicación de la Psicología.

No se plantea el manejo de materias (aun cuando por cuestiones de “costumbre” así se les refiera). Generalmente, se habla de “actividades instruccionales”, término por demás contradictorio con un sistema que promueve el aprendizaje activo, dinámico, significativo. En realidad, se trata de “actividades de aprendizaje”, bien definidas, que son diversos tipos de aproximación a un tema de estudio:

- Teórico: seminario, curso y optativas.
- Metodología para la investigación: seminario de investigación.
- Aplicación del conocimiento para la solución de problemáticas sociales: práctica supervisada.

Ésta ha sido una actividad privilegiada en el Plan de Estudios de Psicología - Zaragoza, ya que, a través de ella, el estudiante se inicia en la adquisición de habilidades o competencias profesionales. Se caracteriza porque:

- El profesor elige una problemática relevante para la comunidad y la formación del estudiante.
- Se convoca a la comunidad ofreciéndole un servicio psicológico en el que el profesor hace las veces de director, coordinador y asesor del trabajo y los estudiantes son quienes ofrecen directamente la atención.
- Se parte de los conocimientos adquiridos en las actividades de curso, seminario (teórico), optativas y seminario de investigación, a la vez que se abordan contenidos específicos y directamente relacionados con la temática elegida. De esta manera, es una actividad teórico – práctica en sí misma.
- Con base en ello, profesor y estudiantes crean estrategias o modelos de intervención que pondrán en práctica con los usuarios del servicio.
- Estas estrategias de trabajo se evalúan cada semestre o año escolar y progresivamente se van afinando.
- El trabajo es eminentemente grupal. Aunque cada estudiante tenga asignado a un “paciente”, es un servicio de atención psicológica en el que está participando. Es decir, no es la propuesta o servicio personal e individual de un psicólogo lo que está en juego, sino la del equipo de psicólogos (profesor/estudiantes) que están

participando en él. Más aún, porque los estudiantes sólo participan dos semestres en el programa, se dé o no de alta su paciente. Éste puede mantenerse en el programa, pero el estudiante/psicólogo, al concluir su ciclo escolar, se irá.

Esto es lo que lleva a plantear que el aprendizaje que se promueve a través de la práctica supervisada, no sólo hace referencia al aprendizaje significativo, activo, auto iniciado, por descubrimiento, sino también al aprendizaje cooperativo y colaborativo. Se trata de un equipo de trabajo, con fines comunes, con un compromiso con la comunidad.

Así, “el estudiante de Zaragoza siempre ha estado en contacto con diferentes problemáticas y, una de las mejores cosas de nuestro plan de estudios es, precisamente la práctica supervisada, ya que nuestros estudiantes desde un inicio con la mancuerna entre profesor y alumno se logró, y aún se logra, ayudar a la comunidad a resolver sus problemas” (Gaceta Zaragoza, 2018, P. 18).

4. Conclusiones

En su momento, la propuesta curricular del actual Plan de Estudios de la Carrera de Psicología de FES-Zaragoza fue innovadora (en la actualidad cuenta con 10 años), una de sus principales características fue y sigue siendo el sistema de enseñanza modular, a partir del cual se redefinen los objetivos curriculares, se modifican los roles de docentes y alumnos y se transforma el proceso de enseñanza aprendizaje. Una segunda característica es la relevancia de las actividades prácticas en apoyo de los contenidos teóricos, lo que favorece la formación integral de los alumnos.

De esta manera, los alumnos acuden a escenarios (Clínicas Universitarias de Atención a la Salud) que los pone en contacto directo con los problemas de la población, en los que ellos intervienen con la asesoría del profesor y lo revisado en sus actividades teóricas, así, diseñan, aplican y evalúan programas de intervención con niños, adolescentes, adultos, grupos, familias, parejas y escuelas. Una tercera característica se refiere a la distribución de los alumnos en pequeños grupos lo que permite la participación continua de éstos, hecho que promueve el desarrollo de habilidades de análisis, integración y síntesis de la información.

Además, el proceso de enseñanza- aprendizaje en psicología-Zaragoza, se distingue porque se trabaja con grupos pequeños de alumnos —quince, máximo 20—lo relevante de esto, es el papel activo que juega el estudiante a través de participaciones verbales y por escrito

en relación con las temáticas de análisis; en este sentido, el papel del maestro se orienta a coordinar y dirigir las actividades, encausando que las participaciones de los alumnos sean significativas y reflexivas.

Aunque, el plan de estudios vigente, con el tiempo y por diversas circunstancias tales como: las administrativas, políticas y académicas; en su instrumentación en el aula, con los programas de estudios que lo integran, ha sido modificado en la práctica y de forma no oficial. No obstante, y dado que los diversos intentos de evaluación curricular no lograron sus fines, las modificaciones se hicieron en forma desarticulada, circunstancia que ha generado falta de secuencia, coherencia y continuidad al interior y, entre los programas que lo componen.

Estos acontecimientos han influido en la modificación de contenidos teóricos revisados en el aula y en las formas de evaluar el aprendizaje de los alumnos.

Problema no resuelto en este plan de estudios, está relacionado con los estudiantes y que es necesario solucionar: la autodisciplina tiene que ser demostrada llevando a cabo el estudio independiente, el cambio del método de las conferencias o expositivo (pasivo), a la enseñanza modular (activo) puede ser difícil para los estudiantes, la elección entre los diferentes recursos, por ejemplo, la variabilidad en los modos de instrucción, los módulos, etc. podrían provocar frustración, el ritmo natural de la modularidad puede tener su efecto delicado. Desde el momento en que algunos estudiantes son más rápidos y otros más lentos, existiendo estudiantes con un aprendizaje previo que otros: Por lo tanto, la eficiencia y el aprendizaje, así como su rendimiento será totalmente diferente entre ellos.

Martínez (2019) menciona que, aún no son favorecidos los estudios que aporten datos y evidencias tanto cualitativas como experiencias vividas, de la dinámica en la que cotidianamente se desarrolla el proceso educativo y cómo estos permean los procesos de planificación y gestión de las Instituciones de la Educación Superior. Aunque de entrada toda institución educativa tiene como una necesidad contar con un conjunto de evidencias que les permitan justificar, tanto interna como externamente, los avances y retrocesos en el proceso formativo de cada generación en términos del rendimiento, de la permanencia, la promoción y consecuentemente la acreditación de la carrera (Altamira, 1997; Martínez 2000 (citado en Ortega 2015); Cuevas 2001 (citado en Ortega 2015); Barranco (citado en García y Barrón, 2011); Bañuelos y González (2011); la mayor parte de ellas son cifras estadísticas.

Para concluir, podemos afirmar que el tiempo nos ha dado la razón en cuanto que pudimos adelantarnos en el tiempo a la crisis de los modelos en las universidades tradicionales; sin embargo, tenemos un reto por delante frente a la revolución en materia de información

y comunicación. Hoy estamos trabajando en este sentido y de resultar una adecuada integración de las TIC al modelo, habremos consolidado un proyecto que será incluyente para una enormidad de jóvenes que desean ingresar a las universidades y contar con una formación de primer nivel, para competir en el ámbito internacional, con sistemas menos presenciales y a distancia (Padilla, 2012).

Referencias

- Argos J, Ezquerro P., Osoro J. M., Salvador L. y Castro A. (2013). “La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES): sus prácticas, preferencias y evolución”. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, Vol. 3, N° 3. Pp. 181-194. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/323170008_La_evaluacion_de_los_aprendizajes_de_los_estudiantes_en_el_marco_del_Espacio_Europeo_de_Educacion_Superior_EEES_sus_practicas_preferencias_y_evolucion
- Barrón T. C. (2004). “Formación profesional: modelos, perspectivas y orientaciones curriculares”. En: Barrón T. C. (Coordinadora). *Curriculum y actores. Diversas miradas*. México. CESU-UNAM. pp. 15-49.
- Baz, M.; Jáidar, I. y Vargas, L. E. (2002). *La psicología. Un largo sendero, una breve historia*. México. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco/División de Ciencias Sociales y humanidades.
- Brewer, W.F., y Nakamura, G.V. (1984). “The nature and functions of schemas”. En R.S. Wyer y T.K. Srull, (Eds.), *Handbook of social cognition* (pp. 119-160). Hillsdale, NJ: Erlbaum. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/e0cb/87c89e702d559a2f11ae418793eb5ac5c6a7.pdf>
- Chomsky, N. (2001). *Reglas y representaciones*. México. Fondo de Cultura Económica.
- CD ROM *Crónicas de la FES Zaragoza* (2004). Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
- Dochy, F. J. R. C., Wagemans, L. J. J. M., & de Wolf, H. C. (2009). *Modularisation and student learning in modular instruction in relation with prior knowledge*. Zurich: Educational Resources Information Centre (ERIC). Disponible en: <http://revistas.um.es/umanizales.edu.co/ojs/index.php/plumillaeducativa/article/view/646/737>
- Flórez O. R. (2001). *Evaluación pedagógica y cognición*. México, Mc Graw-Hill.

- Gaceta Zaragoza (2018). Segunda quincena, Año 5 Número 82. FES Zaragoza, UNAM, 31 de mayo. Disponible en: https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/gaceta_zaragoza/numeros/97/gaceta_zaragoza_97.pdf
- García C. J. (2008). Crítica al programa de estudios vigente del módulo: “Intervención y evaluación nivel individual”. Facultad de Estudios Superiores, Zaragoza. Carrera de Psicología. Documento interno.
- Goretti, M., Martínez, L., González, V., Bellido, E. y Sánchez, G. (1993). “Panorama del currículo en la ENEP Zaragoza”. Boletín de Investigación Educativa y Práctica Docente, 1, pp. 5-15.
- Guzmán V. A., Gómez C. A. y Pizeta, L. (2001). “Un modelo de planeación estratégica: la FES Zaragoza en el ámbito del neoliberalismo y la globalización”. En: Syndesis, No. 4, octubre-diciembre.
- Herrera, M. A (2004). “La multidisciplinaria en la perspectiva de las ciencias de la salud y el comportamiento”. En CD ROM Crónicas de la FES Zaragoza. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. pp. 195-205.
- La Jornada (6-V-2008) “La multidisciplinaria permitió probar la existencia de redes neuronales: Bargas”. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2008/05/06/index.php?section=ciencias&article=a02n1cie>
- Márquez S. E. (2003). “Nuevos modelos de educación para nuevos estilos de pensamiento. Universidades y empresas en pos de la sobre-vivencia”. En: Denarius. Revista de economía y administración. No.7, septiembre. pp. 93-120. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Disponible en: <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/312/255>
- Martínez, M. D. (2019). Percepción de los alumnos y docentes del impacto de la trayectoria escolar en la gestión institucional de la FES Zaragoza, el caso de QFB y Psicología. Revista Mexicana de Orientación Educativa REMO. Edición Especial No. 3. Julio-diciembre, pp. 20-24. En: https://drive.google.com/file/d/1nQK2ClS_SAc_W3wmAF6aTY_VutTV0aja/view
- Memorandum, Órgano Informativo de la ENEP-Zaragoza, vol. 1 no. 1, octubre, 1977, p.2.
- Moreno O. T. (2014). “Posturas epistemológicas frente a la evaluación y sus implicaciones en el currículum”. Perspectiva Educativa. Formación de profesores. Enero, Vol. 53(1), pp. 3-18. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Disponible en: <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/educacional/article/view/211>
- Padilla A. A. (2012). El sistema modular de enseñanza: una alternativa curricular de educación superior universitaria en México. Revista de Docencia Universitaria.

- REDU. Número monográfico dedicado a Innovaciones en el diseño curricular de los Planes de Estudio, Vol. 10 (3) octubre-diciembre. pp. 71-98. En: <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles/440/public/440-1653-1-PB.pdf>
- Panzsa, M. (1987). “Notas sobre planes de estudio y relaciones disciplinares en el currículo”. *Perfiles Educativos*. No. 36, abril-mayo-junio. pp. 16-34
- Panzsa, M. (1981). “Enseñanza modular”. *Perfiles Educativos*. No.11, enero-marzo. pp. 30-49 Disponible en: <https://www.iisue.unam.mx/perfiles/articulo/1981-11-ensenanza-modular.pdf>
- Pérez L. E. (2005). “Enseñanza y evaluación: Lo uno y lo diverso”. *Educere*, octubre-diciembre, vol. 9, número 031. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. pp. 473-480. En línea: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603107.pdf>
- Plan de Estudios de la Licenciatura de Psicología (2010). Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Disponible en: https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/portalfesz2019/Licenciaturas/psicologia/plan_estudios_psicologia.pdf
- Rueda, M. (2006). *Evaluación de la labor docente en el aula universitaria*. México, CESU-UNAM.
- Ríos P. A. (1999). “Lineamientos teóricos y metodológicos para una evaluación del aprendizaje asumida como proceso en la universidad de Manizales”. *Revista Cubana de Educación Superior*. No. 3. pp. 83-87. Disponible en: <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/plumillaeducativa/article/view/646/737>
- Weiss, S. B. (1998). “Un nuevo concepto de multidisciplinaria”. En: *Construcción de una definición conceptual de multidisciplinaria*. México, Facultad de Estudios Superiores, Zaragoza, UNAM.

CAPÍTULO VII

Escritura y política educativa: el caso de “s^{if-is}” para la lengua nahuatl

José Sánchez Barrera

En el México de nuestros días se habla 68 idiomas mexicanos. Es necesario decirlo así porque el idioma más extendido en México es el castellano, cuya preeminencia se debe a que es la lengua del invasor, que desde su llegada a México en el siglo XVI se ha dedicado a la tarea de exterminar las lenguas mexicanas. Así lo hizo el gobierno virreinal y así lo han hecho todos los gobiernos posteriores a la guerra de independencia. Todavía en la primera mitad del siglo XX, Antonio Caso decía que era necesario continuar la labor de los conquistadores, cuidando de extender los beneficios de la lengua española a los indígenas; en sus propias palabras: *entre nosotros, las más de las veces, el castellano se ignora y se posee sólo una lengua que, como el otomí, es de las más atrasadas y primitivas (al grado que una misma palabra reviste significados distintos, y se necesita del lenguaje mímico y pantomímico para completar la expresión). La civilización de los mexicanos no puede realizarse sino en castellano; inútil sería oponerse, en este sentido, a la obra de la conquista. Debemos continuarla, favorecerla, intensificarla* (Caso, 1964, p. 203).

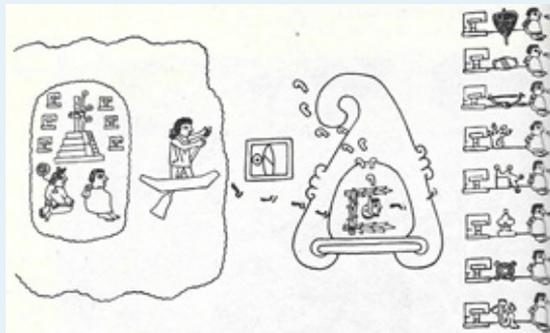
Una consecuencia práctica de estas ideas es la política educativa eurocéntrica del México de todo el siglo XX y lo que va del XXI, tal política se expresa en el hecho de que los programas de alfabetización en lenguas mexicanas no tengan realmente como objetivo enseñar a leer y escribir en su lengua a los educandos, sino el utilizar la lengua regional como vehículo para ir introduciendo poco a poco el castellano, y sustituir a aquélla por éste. Siendo éste el espíritu del gobierno virreinal y del gobierno postvirreinal; a la hora de diseñar sistemas de escritura modernos para las lenguas mexicanas, los alfabetos que resultan quedan constreñidos por el modo como se escribe el castellano, pues se procura que los alfabetos de las lenguas de México se parezcan al de aquella lengua española, sin importar las características particulares de cada una de las lenguas mexicanas. Este trabajo

tiene como objetivo comentar tres sistemas de escritura que existieron en Mesoamérica desde antes de la invasión española e introducir el sistema **un fonema-un signo (S^{1f-1s})** para la escritura del nahuatl¹, eliminando las letras dobles, que –siendo, quizá, buenas para el castellano– para el nahuatl son definitivamente inútiles y estorbosas; y diseñando un signo nuevo, en la intención de lograr un sistema parsimonioso. Primero presento los ejemplos de escritura anteriores a la invasión española y algunos sistemas de escritura de los muchos que han sido usados a partir del holocausto de la toltequidad. Enseguida de todos estos explico el Sistema un Fonema un Signo (S^{1f-1s}).

En Mesoamérica, la escritura no comenzó con la llegada de los españoles; desde muchos siglos antes de la invasión española, los nahuas, mixtecas, zapotecas y mayas –en primera instancia– y todos los otros pueblos que convivieron con éstos –en segunda instancia– compartieron un sistema de escritura bastante complejo.

Este sistema de escritura, en el caso de los nahuas, mixtecas y zapotecas, tiene muchas limitaciones, pero con todo y ello permite comunicar temas de la historia y la vida cotidiana de esos pueblos de manera bastante precisa. He aquí algunos ejemplos:

Escritura nahuatl. La tira de la peregrinación.



Esta lámina “Muestra a Aztlan situado en una isla y el viaje a Colhuacan en el año ‘uno cuchillo de pedernal’ (1168 a. n. e.). La pirámide templo localizada en medio de la isla con el jeroglífico (mango de flecha y agua) da por resultado el nombre aztlan. Las casas a los lados son las seis tribus (calpoltin) de los aztecas. Las personas representadas

¹ En adelante, todas las veces que aparezca la palabra ‘nahuatl’ la escribiré sin tilde porque ésta no existe en la lengua de Nezahualcoyotl, debido a que todas las palabras son graves de manera fija. La costumbre de tildar las palabras en nahuatl proviene de la gramática del castellano, no de la gramática nahuatl.

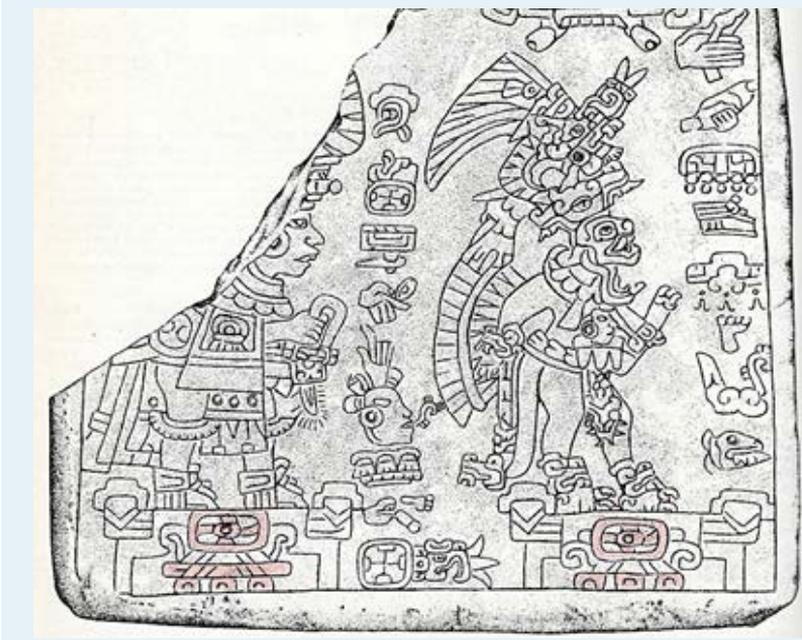
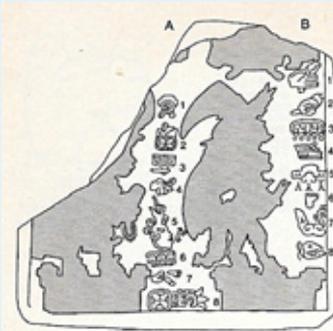
abajo son los dirigentes de la tribu, los guardianes del ídolo Uitzilopochtli. El jeroglífico en la parte posterior de la cabeza de la mujer significa Chimalman, En la caverna de la montaña Colhuacan (montaña con la cima arqueada), en un marco de follaje se encuentra la representación de Uitzilopochtli (cabeza con máscara de colibrí). Las pequeñas lenguas (nubes de humo, nubes de aliento) que se elevan en la parte posterior significan las instrucciones de Uitzilopochtli, las palabras que dirige a los aztecas. En la parte derecha, de abajo hacia arriba, se ven [las pictografías de] las ocho tribus emparentadas: Uexotzinca, Chalca, Xochimilca, Cuitlauhca, Malinalca, Chichimeca, Tepaneca, Matlatzinca (Seler, E. p 318).”

Aquí, solamente comentaré la escritura. El glifo que por tradición se lee como ‘Aztlan’ y se interpreta como ‘lugar de garzas’, para un conocedor de la escritura glífica no le puede resultar ese topónimo porque el glifo se compone de ‘agua’, ‘vara de flecha o atlatl’ y ‘tzacualli’, que es pirámide; entonces, si aceptamos que hay atlatl y no vara de flecha en el glifo, debemos leer: “Acatzacualco”; pero, si aceptamos que la figura no es atlatl, sino ‘vara de flecha’, debemos leer: “Miacatzacualco”. ¿Quién inventó que allí decía “Aztlan”, lugar de garzas? Si, además, en nahuatl, “lugar de garzas” no se dice “Aztlan”, sino “Aztatlan”, porque ‘garza’ es ‘aztatl’, no ‘aztli’. Ésta última palabra (aztli) no existe en nahuatl. Pero aquí no se trata de destruir tradiciones históricas, éstas no dependen –como lo demuestra Kuhn (1975)– de la razón, sino de la fuerza de las corrientes de pensamiento en los claustros universitarios. Ahora sólo hablo de escritura. Sigamos. Ésta es una cita textual, así que como está expresada arriba así aparece en el texto, en la página referida; y aquí sí hay un claro error. En la referencia dice “uno cuchillo de pedernal (1168 a. n. e.)”; si las siglas “a. n. e.” significan “antes de nuestra era”, y si aceptamos que “nuestra era” es “después de Cristo”, entonces “antes de nuestra era” es “antes de Cristo”; pero el año 1168 a. C. es 6 Calli (por cierto, en adelante ya no se dirá “cuchillo de pedernal”, sino “tecpatl”). Ergo, el año 1 Tecpatl es 1168 d. C., no a. C. (Sánchez Barrera, s/f). Pero, ¿cómo terminar este pasaje? Así: el que puede leer el texto glífico lo entiende con claridad. Esta escritura no es perfecta –y quizá ninguna lo sea– pero da suficiente información al lector para que éste reciba el mensaje del que escribió.



Esta lámina “Muestra la migración hacia Tamoanchan, ‘el lugar del árbol roto’, y la despedida de los aztecas de las tribus emparentadas. En el grupo de la derecha, en la parte superior, el hombre de la izquierda representa a los aztecas. Detrás de su cabeza se encuentra el jeroglífico Aztlán (agua y mangos de flechas). El hombre de la derecha, el representante de las ocho tribus, está representado llorando (agua bajo sus ojos). La figura sobre la cuarta casa representa las estrellas del cielo, la noche y también significa la plática nocturna que condujo a la separación de las tribus. Las huellas de pies, arriba a la derecha, señalan el camino especial tomado por las ocho tribus (Seler, E. p 319)”. Veamos un ejemplo de escritura zapoteca.

Lápida de Bazán.



“Lápida de Bazán, una losa de travertina pulida, fue desenterrada en 1936 en el montículo X, al noreste de la Plaza Principal en Monte Albán. La figura a la izquierda, “8 turquesa” es evidentemente un visitante de Teotihuacan. La figura a la derecha “3 turquesa” vestida como señor jaguar, es presumiblemente el gobernante, o algún alto oficial, de Monte Albán. Las dos columnas de glifos (A y B en el plano arriba a la izquierda) no presentan ningún glifo calendárico; razón por la cual es posible que esos glifos tengan una función narrativa. Teotihuacan es aludida en dos ocasiones: mediante un tocado con borlas (A-6) y mediante un guarache estilo teotihuacano (B-4). El viajar se indica mediante huellas de pisadas (A-7, B-6) y el lenguaje florido por medio de dos vírgulas (A-5, B-7). El ritual queda sugerido por un incensario (A-8), la adivinación por una mano que sostiene un frijol (A-4). Los glifos de mano (B-1, B-2) pueden ser verbos. El monumento puede muy bien conmemorar un tiempo en que los representantes de los dos poderes se reunieron para ratificar un acuerdo” (Marcus, J. 1980, p 58)². Nótese que, aunque es una escritura muy limitada proporciona la información suficiente para entender el mensaje.

La escritura maya. Esta escritura es la más compleja de todas las que hubo en Mesoamérica. Es una escritura completa; es silábica. Con ella se puede escribir cualquiera de nuestros textos modernos.

Es necesario considerar lo siguiente: la escritura china es silábica; las escrituras japonesa y etíope son silábicas y comunican perfectamente todo lo comunicable en la modernidad y en la antigüedad.

¿Por qué los mexicanos no conocen el sistema maya de escritura? Por el sistema eurocéntrico de educación que todavía tenemos en México. Nos hace falta descolonizar la cultura. Los programas eurocéntricos de la SEP sí dañan al pueblo de México, porque hay paisanos que creen que los mexicanos comenzaron a escribir con la llegada de los españoles. Enseguida sendos ejemplos de silabario maya y de texto moderno con este sistema.

² Traducción del autor.

	pure vowels	b	ch	ch'	h
a					
e					
i					
o					
u					

Coe, M. D. & Stone, M. V. (2005, p 157).

Un texto moderno (con caligrafía del autor y frase en tzotzil, que es una lengua maya):



“Cihabtej ta mukhta canvunna” [čiʔabtej ta mukʔta čanvunna]. (Trabajo en la universidad.)

Algunos sistemas tradicionales para la escritura del nahuatl

Esta parte del trabajo tiene varios apartados, que van del 1.1 al 1.9, organizados de la siguiente manera. Del 1.1 al 1.8 –lejos de la pretensión de ser exhaustivos– pasaremos revista a varios sistemas de escritura de los que han sido diseñados a lo largo de la historia para escribir el nahuatl; en el apartado 1.9 haré la propuesta y justificación de un sistema de escritura para la lengua nahuatl, cuyo objetivo consiste en eliminar la carga innecesaria de signos dobles, aplicando la regla de ‘un fonema-un signo’.

El primer sistema de escritura que revisamos es el de Fray Alonso de Molina, y continuamos de inmediato con los demás. Veamos:

1.1 El diccionario de Molina (1977) utiliza los signos siguientes: A a, C c, E e, H h, I i, M m, N n, O o, P p, Q q, T t, V u, X x. El valor fonético de estos signos es el esperado de acuerdo con el alfabeto de la lengua castellana, con excepción de que la “V” vale por “u” mayúscula (U) y la “x” tiene el valor de “sh” inglesa o “ch” francesa; o sea: /š/, en el AFI. Además, ocurren los siguientes fenómenos.

- a) La “c” sirve para escribir las sílabas: ca /ka/, ça /sa/, ce /se/, cha /ča/, chi /či/, cho /čo/, ci /si/, co /ko/, ço /so/. No se entienden la “ç” ni la “ch” como consonantes diferentes, sino como variantes de una misma consonante. En sílaba cerrada o trabada sólo aparece con el valor de /k/, y las correspondientes cerradas de “cha”,

“chi”, “cho” son “ach”, “ich”, “och”. El caso de “ça” trabada es peculiar, a saber: “az”, como en **azcatl** [askatʃ]³ (hormiga).

- b) Hay 14 palabras escritas con “h” inicial, la mayoría relacionadas con el castellanismo **hicox** [ikox] (higo). También se usa en otros casos como para separar dos vocales, por ejemplo: **ihiyotl** [ihiyotʃ] (aliento), **ilhuicatl** [ilhuikatʃ] (cielo), pero tal uso no es consistente.
- c) “i” delante de cualquier vocal se convierte en “y” /y/, pero se conserva en los grupos “iuh” e “iui” como en **iuh** [yuh] (así), **ihquiyotl** [yuhkiyotʃ] (forma o manera de hacer algo), **iuian** [ihuian] (mansamente o con tiento), **iuentic** [ihuintik] (borracho).
- ch) la ele (l) siempre suena /l/. Y cuando van dos juntas suena como una ele alargada.
- d) La “q” sirve para escribir las sílabas “qua” /kwa/, “que” /ke/, “qui” /ki/.
- e) a “t” se usa con el valor fonético que tiene en castellano y combinada con “l” y “z” para escribir: “tl” /ʌ/ y “tz” /ʈ/, respectivamente.
- f) La zeta (z) vale por /s/

1.2 Horacio Carochi (1983). Dice este autor en la foja 1 (H. Carochi, 1983): “*Escrivese esta lengua con las letras del alphabeto castellano, aunque le faltan fiete letras que son, b, d, f, g, r, s, j*”. Más adelante aclara que tampoco se usa la ñe (ñ); y aclara además el uso de la hache (h), la ce cedilla (ç) y la zeta (z). De donde podemos inferir que las letras del nahuatl son: a, c, ç, e, h, i, l, m, n, o, p, q, t, u, x, y, z. Veamos las especificaciones del caso:

A partir de aquí, en esta sección, cuando una palabra nahuatl vaya escrita de manera particular, enseguida aparecerá la misma palabra con el Sistema un fonema-un signo (S^{1F-1s}) entre corchetes rectangulares.

- a) La ce (c) tiene el valor de /s/ delante de “e” e “i”; y de /k/ delante de “a”, “o” y “u”.
- b) La ce cedilla (ç) representa al fonema /s/.
- c) El fonema /ç/ se escribe con el dígrafo “ch”.

³ A partir de aquí, en esta sección, cuando una palabra nahuatl vaya escrita de manera particular, enseguida aparecerá la misma palabra con el Sistema un fonema-un signo (S^{1F-1s}) entre corchetes rectangulares.

ch) La hache se usa delante de la “u” para que ésta conserve su sonido vocal cuando vaya delante de “a”, “e” o “i”, como en **huehuetl** [huehueʦ] (cierto tambor), **ihuan** [ihuan] (y), **huilotl** [huiloʦ] (paloma).

d) La ele (l), la cu (q), la equis (x) y la zeta (z) se usan como en el diccionario de Molina.

e) Utiliza cuatro tildes para indicar cómo pronunciar las vocales, a saber: á, ā, à, â. El primero (´) sirve para indicar que la sílaba es breve como en **tétl** [teʦ] (piedra) y **tlétl** [teʦ] (fuego). La señal (˘) indica que la vocal que la lleva es larga como **ātl** [aʦ] (agua) y **teōtl** [teoʦ] (dios). El cierre glotal o saltillo (?) se indica con el signo (ˆ) como **tàtli** [tahti] (tahtli / padre), **pàtli** [pahti] (pahtli / medicina), **mōtōtli** [motohti] (motohtli / ardilla). La tilde (^) va después de las vocales finales de todos los plurales de verbos y nombres, cuando no le sigue ninguna otra palabra. A este acento, Carochi lo llama “saltillo final”, que se distingue del otro marcado con (˘).

1.3 Rémi Siméon (1977). Este diccionario utiliza los siguientes signos: a, c, ç, e, h, i, l, m, n, o, p, q, t, u, x, y, z; pero las secciones del libro tienen como encabezado: A, C, E, H, I o Y, L, M, N, O, P, Q, T, U, X, Z. Las notas que van enseguida aclararán la manera como este autor utiliza estos signos para escribir el nahuatl.

a) La ce (c) representa dos fonemas: /s/ delante de “e” e “i”; y /k/ delante de “a”, “o” y “u”. También se usa esta letra en combinación con la hache (ch) para representar el fonema /ç/.

b) La ce cedilla (ç) y la zeta (z) sirven para representar el fonema /s/, con las siguientes restricciones: la primera (ç) solamente es usada en sílaba libre (CV); la segunda (z), en sílaba trabada⁴ (VC). Por otro lado, la zeta se usa combinada con te (tz) para representar el fonema /ç/.

c) La hache (h) tiene como papel principal el unirse a la ce (c) para representar el fonema /ç/, que se escribe “ch”. También se usa para escribir los grupos: “Vuh” y “ChuV⁵”; y se usa para representar una ligera aspiración entre vocales. Por último, se usa la hache en ocho palabras que reporta R. Siméon en la pág. 154 de su diccionario.

⁴ También llamadas “sílabas abiertas” y “sílabas cerradas”, respectivamente.

⁵ Recuerde el amable lector, que ce mayúscula (C) simboliza consonante y ve mayúscula (V) simboliza vocal.

- ch) Las letras “i” (i) y “ye” o “i griega” (y) sirven, respectivamente, para representar dos fonemas /i/ y /y/, pero R. Siméon las organiza como si fueran una sola letra con dos aspectos, a saber: la “i” va detrás de “u” –formando el dígrafo “ui”–, y en la posición “iC”; la ye va en la posición “yV”. No obstante estos usos, que parecieran ser regla, este autor acepta la ortografía **iueli** [ihueli] (poderoso).
- d) La ele representa al fonema /l/, en cualquier posición; y cuando aparece doble, se pronuncia como una ele junto a otra ele, no como elle del castellano.
- e) La cu (q) se usa en combinación con u (u) para representar el fonema /k/ delante de las vocales “e” e “i”.
- f) La te se usa sola para representar el fonema /t/, y en combinación con ele (tl) y zeta (tz) para representar los fonemas /ʌ/ y /ç/, respectivamente.
- g) La equis sirve para representar el fonema /ʃ/, en todos los casos.

1.4 Códice Borbónico. En la introducción a la obra “Descripción, historia y exposición del Códice Borbónico”, F. del Paso y Troncoso presenta el alfabeto nahuatl con el cual habrá de explicar el susodicho códice. Veamos tal gramatario de manera sucinta:

El alfabeto de los sonidos, que adopto para los vocablos mexicanos en este opúsculo, consta de 5 vocales, 5 aspiraciones, 5 articulaciones y 3 diptongos consonantes [...]. Las vocales van dispuestas en orden de gravedad descendente, desde la más grave, *u*, hasta la más aguda, *i* [...]. El alfabeto es el que sigue, ordenado según las ideas expuestas por el profesor Max Müller, de Oxford, en sus Lecciones sobre la Ciencia del Lenguaje, salvo alguna diferencia de poca importancia:

Vocales	u,	o,	a,	e,	i.
Aspiraciones	h,	y,	x,	ç,	l.
Articulaciones	k,	t,	p,	n,	m.
Diptongos consonantes	tx (✕),	tç,	tl.		

(F. del Paso y Troncoso, 1988, págs. **XXII** y **XXIII**).

Para ahorrar tinta en una explicación larga sobre el valor fonético de los signos de del Paso y Troncoso, anoto enseguida la lista de estos signos acompañados de los

correspondientes del AFI: u /u/, o /o/, a /a/, e /e/, i /i/, h /ʔ/, y /y/, x /š/, ç /s/, l /l/, k /k/, t /t/, p /p/, n /n/, m /m/, tx (✕) /č/, tç /ç/, tl /ʌ/.

Algunas aclaraciones necesarias.

- a) En esta obra, el acento de las palabras en nahuatl se marca con una tilde sobre la vocal correspondiente, de acuerdo con las reglas de acentuación del castellano. ¿Parece extraño? Lo es. Y no sólo eso: es también una aberración, pues el nahuatl tiene acento fijo. Todas las palabras –excepto una clase de ellas– son graves, llevan el acento en la penúltima vocal. La excepción es que el vocativo es agudo, lleva el acento en la última vocal; la aberración está en la aplicación extraterritorial de las reglas de los acentos del castellano.
- b) Marca las contracciones con un apóstrofo, como en francés.

1.5 Dirección para el Desarrollo de las Lenguas Indígenas de la Secretaría de Educación Pública (DDLI-SEP). El sistema de escritura del nahuatl de esta Dirección no es uniforme, aunque sí es bastante parecido. Aquí revisamos el caso de tres libros, a saber:

1.5.1 Nahuatlajtoli (Lengua náhuatl Centro de Veracruz). Tercer grado. Autores: Santos Carvajal García, Servando Torres Rojas, Trinidad Tepole Sánchez.

1.5.2 Nauatla'toli (Lengua náhuatl Norte de Puebla). Segundo grado. Autores: Joaquín Romualdo Hernández, Palemón Cruz Guerra.

1.5.3 Nauatlajtoli (Lengua náhuatl Tehuacan, Puebla). Primer grado. Autor: María Antonia Orlanda Rojas Alta.

En 1.5.1 se utiliza los siguientes signos de escritura (anoto junto a cada letra el fonema que representan): a /a/, ch /č/, e /e/, i /i/, j /ʔ/, k /k/, l /l/, m /m/, n /n/, o /o/, p /p/, s /s/, t /t/, tl /ʌ/, ts /ç/, u /u/, x /š/, y /y/.

Dos notas más: a) La hache (h) y la tilde castellana sólo aparecen en la portada del libro; b) la ele nunca aparece doble.

En 1.5.2 se utiliza casi los mismos signos que en el anterior. Aparecen todos los signos arriba presentados más un apóstrofo ('), que sirve, además de la jota, para representar el fonema /ʔ/. Tampoco aquí aparecen eles dobles; y la hache no figura en ninguna parte.

En 1.5.3 se usa los signos casi igual que en 1.5.1; la única diferencia es que en el primero no aparece la hache.

1.6 Juan Luna Cárdenas. En su libro *“Aztequismos en el español de México”*, el capítulo cinco, titulado “Nociones de gramática aztekatl” tiene una sección que lleva por título *La fonética y el gramatario*. En ésta, el autor nos presenta una historia breve sobre varios intentos para diseñar un sistema de escritura que representara adecuadamente los fonemas de la lengua nahuatl; y finalmente, nos deja conocer el Gramatario de la Academia de la Lengua Aztekatl, que yo anoto enseguida porque de ello se trata aquí: A, Ä, Ç, E, H, I, J, K, L, M, N, O, P, T, Tl, Tz, Û, U, W, X, Y, Z. Pero Luna Cárdenas no llega a utilizar todos estos signos, quién sabe por qué. Enseguida muestro los que sí utiliza con el valor correspondiente del AFI:

- a) Las vocales –que él llama gámicas– tienen el mismo valor fonético que el castellano, o sea: /a, e, i, o, u/.
- b) Las consonantes –que él llama articulares– tienen los valores siguientes: ç /ç/, h /h/, k /k/, l /l/, m /m/, n /n/, p /p/, t /t/, tl /ʎ/, tz /t͡s/, x /x/, y /y/, z /z/.
- c) Usa también una doble u (w), como en los dígrafos “wa”, “we”, “wi”. Sin embargo, no es consistente; a veces escribe “ua”, “ue”, “ui”; o incluso “hua”, “hui”, pero no encontré palabras con “hue”.

1.7 J. Refugio González Hernández. Este autor, en su libro *“IXTLACIHUATL POPOCATEPETL / MEXIKATL – KAXTILAN / SE TLAHTOLXIWIWL”*, usa las siguientes grafías; a las cuales adjunto el valor fonético con el sistema AFI: k /k/, ç /ç/, s /s/, x /x/, w /w/, y /y/, h /h/, o /o/, u /u/, i /i/, e /e/, a /a/, t /t/, n /n/, p /p/, m /m/, l /l/. Estos signos aparecen enlistados en la página dos, y omite otros dos que sí aparecen a lo largo del libro, tales signos son: tl /ʎ/ y ts /t͡s/.

1.8 Sistema Garibay Kintana. Los signos de que se compone este sistema son los siguientes: a, c, ch, e, h, i, l, m, n, o, p, qu, t, tl, tz, u, x, y, z. Con los signos del AFI que venimos utilizando quedan así; respectivamente: /a/, (/s/, /k/), /ç/, /e/, /h/, /i/, /l/, /m/, /n/, /o/, /p/, /k/, /t/, /ʎ/, /t͡s/, /u/, /x/, /y/, /s/. En este sistema las sílabas con ce (c), cu (q) y zeta (z) se escriben de la siguiente manera: “ca, que, qui, co, cu” y “za, ce, ci, zo, zu”. Y las inversas, respectivamente: “ac, ec, ic, oc, uc; az, ez, iz, oz, uz”. Todas las demás sílabas posibles, es decir con el resto de las letras, son regulares; no hay intercambio en dependencia de la vocal como entre zeta y ce, y ce y cu.

En cuanto al cierre glotal o saltillo –que es representado con hache (h)– solamente se identifica en las sílabas “hua, hue, hui” y sus inversas “auh, euh, iuh”; en ningún otro caso, siendo que tal fonema es muy frecuente en este idioma.

Y no se identifica las vocales largas.

Este sistema de escritura es usado por la mayoría de los académicos de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Existe una cantidad mayor de sistemas de escritura, pero con lo hasta aquí mostrado es suficiente porque el objetivo de este texto es solamente ejemplificar la variedad en este campo, con los errores y exageraciones de cada sistema. Veamos mi propuesta, que resuelve los problemas arriba expuestos.

El sistema “un fonema-un signo (S^{1f-1s})”

1.9 Un fonema un signo. Los sistemas de escritura revisados arriba son todos buenos, porque la escritura es convencional y no existe una relación natural entre un signo y un fonema. Aunque sí ocurre que sistemas de escritura diseñados para una lengua en particular, demuestren ser inapropiados –al menos en su forma original– cuando se quieren utilizar para escribir otra; tal es el caso de la escritura china adaptada para escribir el japonés: tómesese en cuenta el hecho de que a la escritura china que de por sí es ligeramente más complicada que la que estamos utilizando en esta página, los sabios japoneses le agregaron complicaciones extra cuando tuvieron que inventar dos silabarios más para adaptarla a las características de la lengua del imperio nipón; eso ocurre con la escritura que diseñada para el castellano se quiere utilizar para escribir las lenguas mexicanas, generando con ello particulares complicaciones por la multiplicidad de signos para representar un fonema, complejizando inútilmente el concepto de corrección ortográfica. Sin embargo, no nos distraigamos de nuestro objetivo principal; los sistemas de escritura arriba presentados son buenos, pero podemos mejorarlos, pues el principal defecto de estos sistemas de escritura es que se ciñen –absurda o colonialistamente– a la manera de escribir el castellano. Veamos algunos casos:

Aquí sólo cito dos ejemplos, pero hay más: 1) ¿Por qué hay que utilizar dos signos para representar el fonema /č/, como en castellano que se usa una ce (c) y una hache (h)? Bueno, hay que hacerlo porque en castellano así se escribe la ‘che’; como en las palabras ‘chiquero’, ‘chulo’. El siguiente ejemplo es más explícito. Dice David Charles Wright Carr que el hecho de que en nahuatl “haya

una letra *c* y otro dígrafo *qu* para representar el fonema [c-qu] [k] se justifica por la manera de escribir las sílabas *ca, que, qui, co* y *cu*, en castellano”⁶. O sea, es correcto representar así el fonema /k/ porque así se representa en castellano, no porque haya una regla de la lengua nahuatl que precise eso; como si las normas constitucionales de Alemania tuvieran vigencia en Francia.

Esta estrategia de condicionar el diseño de los alfabetos de las lenguas mexicanas a las características del alfabeto castellano acarrea un vicio de origen, porque no existe ninguna razón –salvo la razón colonialista– para encorsetar la ortografía del nahuatl en la del castellano, por eso, aquí propongo el siguiente sistema de escritura que tiene el objetivo de eliminar todas las letras dobles por innecesarias, aplicando un signo para un fonema. Veamos la tabla que aparece inmediatamente abajo, y los comentarios que le siguen:

Letra	AFI*	Nombre	Letra	AFI*	Nombre
a	/a/	a	p	/p/	pet
e	/e/	e	κ	/k/	kat
o	/o/	o	t	/t/	telli
i	/i/	i	ʈ	/ʌ/	tehti
u	/u/	u	x	/š/	xelli
c	/č/	cat	y	/y/	yot
h	/ʔ/	tenolli	s	/s/	saʈ
m	/m/	mehti	z	/č/	zahti
n	/n/	nenti	l	/l/	elli

*Alfabeto fonético internacional.

En castellano, [čamáko] se escribe ‘chamaco’, con “ch”; y reconozcamos que esa es una estrategia exitosa, de parte de los que diseñaron el sistema de escritura para la lengua castellana, pudieron haber seguido otra estrategia como los vascos que escriben la /č/ con el dígrafo ‘tx’, o pudieron haberlo hecho como los alemanes con ‘tsch’. Y, sin embargo, todo ello es inútil para nosotros porque el sistema fonémico del nahuatl es muy sencillo, no tenemos necesidad de complicar los signos, no nos hace falta una hache (h) detrás de la ce (c) para obtener el sonido de la che (č). Por eso, en aras de una mayor sencillez, las sílabas que en castellano se escriben: cha, che, chi, cho, chu nosotros podemos representarlas con la ce sola, que nos servirá para escribir: ca, ce, ci, co, cu; o sea, /ča, če, či, čo, ču/, con el AFI.

⁶ David Charles Wright Carr (2007), *Lectura del nahuatl*, pp. 51-52.

Pero hay un sitio donde sí necesitamos la hache –a saber, en las siguientes sílabas: hua, hue, hui; y sus inversas: auh, euh, iuh– para indicar el saltillo o cierre glotal. En varios sistemas de escritura, algunos de los cuales arriba mostrados, se escribe ‘uapalli’ [huapalli], ‘uei’ [huei], ‘peua’ [pehua], descuidando el hecho de que, al menos delante de la u de las dos primeras palabras hay un saltillo claramente pronunciado por el hablante de nahuatl. Ciertamente, cuando la palabra está aislada no se escucha el saltillo, pero en composición o en la frase éste es claramente audible. Pídase a un nahuahablante que pronuncie: ‘t’ahkuilolhuapalli’, u ‘onikihtak huei kalli’ y se escuchará fácilmente el saltillo delante de la u de los dos ejemplos aquí comentados. No estoy seguro del saltillo en ‘pehua’, pero para evitar complicar la regla con excepciones conviene dejar esta inseguridad latente para posteriores aclaraciones e insistir en el uso de la hache incluso en este caso. Por lo demás, en los casos en que el saltillo, como ocurre en algunas regiones, ha devenido en aspiración (como en ‘tahtolli’) la hache cumple muy bien su función porque representa al mismo saltillo con las realizaciones fonémicas en uso en las regiones de habla nahuatl.

Respecto de la “κ” en lugar de la “k”, confieso que la sustitución de la segunda por la primera tiene solamente un valor estético; la segunda (o sea: “k”) es muy fea, desequilibra la línea de escritura, plagando de letras largas el renglón. Pero no hay por qué angustiarse, su uso representa un problema fácil de resolver, sólo es necesario bajar el signo de la red (internet) e ingeniárselas para aplicarlo en nuestro texto normal. Mientras no recuperemos de las fuentes que ofrece nuestra computadora esa ka (κ), podemos seguir utilizando la ka de ‘kilo’, sabedores ya de cuál es la letra que conviene a nuestro sistema de escritura (S^{1f-1s}).

Desde el siglo XVI, el fonema /ʌ/, característico del nahuatl, se ha venido escribiendo con el dígrafo “tl”; pero esta combinación de signos hace creer al lector que se trata de una sílaba licuada, entonces designa dos fonemas (/t/ y /l/) donde solamente existe uno: /ʌ/. Para evitar esa confusión conviene escribir ese fonema con un solo signo, que aquí propongo sea: ‘t’, que hay que bajar de las fuentes de la red cuando no venga en las fuentes que de por sí trae el software de nuestras computadoras. Reconozco que este signo puede parecerle muy extraño a la persona que sólo ha tenido experiencia con el alfabeto románico (éste, con el que están escritas las líneas presentes), pero bástenos pensar que en el mundo existen muchos sistemas de escritura y la mayoría son totalmente diferentes a éste, y (más importante) la manera de representar los fonemas en todos los sistemas es resultado del acuerdo entre los interesados. Este signo tiene la ventaja de que por ser nuevo obliga al interesado a averiguar su correcta pronunciación, o sea, cuál es la correcta correspondencia entre fonema y signo.

La argumentación para el fonema /ç/ es más sencilla, eliminemos la te del dígrafo “tz”, y dejemos la “z” sola para representar el fonema en cuestión (/ç/). Pero las razones son similares a las del fonema anterior; y aquí tampoco se trata de dos letras o fonemas licuados,

sino de un solo fonema, que al representarlo con dos signos complicamos innecesariamente su escritura y confundimos al estudioso, dando la apariencia de dos fonemas.

Respecto de la cantidad de la vocal, ésta se puede indicar con una tilde izquierda (`) sobre la vocal larga, pero únicamente en el diccionario o en el vocabulario de las lecciones, para no recargar el texto de signos. Por ejemplo: **cici, ni-** mamar; **tàtia, nik-** esconder algo. No se necesita ninguna tilde sobre las vocales cuando aprendemos la correcta pronunciación de las palabras, pero sí se necesita una clave correcta para ello, que debe ser proporcionada por el diccionario. H. Carochi y algunos autores modernos acostumbran marcar la cantidad de la vocal con un guión sobre la letra correspondiente, pero ese procedimiento es muy latoso, y no hay necesidad de complicar inútilmente el texto; es más fácil simplemente tildar la vocal como queda indicado al principio de este párrafo porque el teclado de las computadoras ya trae ese tipo de tilde. Y también existe el caso de autores como P. P. de Wolf (2003) que indican la cantidad con vocales dobles, pero ello tiene el efecto perceptual de hacer pesada la página con tantas vocales.

Una aclaración necesaria, las fuentes en el software de nuestras computadoras puede no tener los signos “κ” y “ϑ”, pero es fácil conseguirlos bajándolos de la red (internet). Mientras no hayamos conseguido esos signos, o usemos máquinas mecánicas de escribir, podemos seguir usando “k” y “tl”, respectivamente; pero con la mente puesta en la intención de completar el cuadro de todas las letras aquí presentadas, porque ello nos lleva a la adopción de un sistema de escritura sin complicaciones absurdas. Y es que este sistema simplificado nos permitirá crear un concepto de corrección ortográfica sencillo y fácilmente manejable por cualquier persona interesada en escribir correctamente —es decir, sin errores ortográficos— la lengua nahuatl. Véase la tabla de minúsculas y mayúsculas en la próxima página.

Como último punto debo decir que personas que leyeron apuntes preliminares de este trabajo me comentaron que la gente que no sabe nahuatl tendría dificultades particulares para leer un texto con los signos que aquí propongo, a lo cual aduje que de por sí, los signos diferentes al castellano son leídos como en castellano por el profano, o sea el no interesado en la lengua nahuatl, —y eso hace cualquier persona con cualquier sistema de escritura desconocido!—; defecto que se corrige siendo alfabetizado en nahuatl. Así pues, la gente que no sabe nahuatl lee el dígrafo ‘tl’ como si fueran dos letras: una te y una ele licuadas. Sólo quien se interese en pronunciar de manera correcta buscará la asesoría correspondiente, y aprenderá a leer el dígrafo ‘tl’ y el signo nuevo que aquí propongo ‘ϑ’ para sustituir aquel dígrafo; así como el uso novedoso de ‘c’, ‘κ’, ‘s’ y ‘z’, que sustituyen respectivamente a: ‘ch’, ‘c, qu’, ‘z, c’ y ‘tz’. En resumen: para aquellos que no hablan nahuatl ni se interesan en este idioma, ningún sistema de escritura les servirá, y no tenemos que preocuparnos por ellos; pero en el caso de los estudiosos del nahuatl, interesados en la simplificación,

autonomía y modernización de los sistemas de escritura de las lenguas mexicanas, de ellos sí que son importantes para nosotros sus opiniones e intereses ortográficos, y a ellos es dirigida ésta propuesta que cumple los tres requisitos antedichos; o sea, y la repetición está más que justificada: simplificación, autonomía, modernización; además de otro requisito mencionado en la primera página, a saber, parsimonia. He aquí, la tabla de minúsculas y mayúsculas:

Min.	May.	Nombre	Min.	May.	Nombre
a	A	a	p	P	pet
e	E	e	κ	K	kaτ
o	O	o	t	T	telli
i	I	i	ƚ	F	ƚehti
u	U	u	x	X	xelli
c	C	caτ	y	Y	yot
h	H	tenolli	s	S	saτ
m	M	mehti	z	Z	zahti
n	N	nenti	l	L	elli

Min.: Letra minúscula (Alkuintik tahkuilolli).⁷

May.: Letra mayúscula (Pehualistahkuilolli).

Conclusión

Este es un trabajo de política educativa; así que, si parece muy político, así es, de eso se trata. Pero la política no sólo son discursos y acarreo de adherentes, también es información seria, técnica y científica, y aquí estoy presentando un modelo parsimonioso de escritura apoyado en datos fonéticos, fonológicos y morfológicos de las lenguas de México. La filosofía que de ello surge es requisito indispensable para constituir un sistema educativo nuevo, sin influencia europea; este trabajo intenta ser una palanca para lograr esa meta.

Aquí hemos pasado revista a varios sistemas de escritura con la intención de exponer algunas muestras del panorama existente en torno a los alfabetos diseñados para escribir el nahuatl. Todos los anteriores al S^{1f-1s} tienen algunas virtudes, y el defecto de estar demasiado apegados

⁷ Este término honra la memoria de Alcuino, quien fue el inventor de las llamadas letras minúsculas, que en realidad constituyen otro alfabeto.

a la ortografía del castellano. El S^{1F-1s} propone realmente sólo algunos ajustes al núcleo de los sistemas de escritura presentados aquí y a otros que se puede encontrar en el ambiente lingüístico nahuatl; tales ajustes permiten eliminar complejidades innecesarias y evitar excepciones exasperantes a las normas de uso del conjunto de signos con que escribimos la lengua de Nezahualcoyotl [Nesahualkoyotl]; y, de pasada, evitamos la carga colonialista que implica el traspasar vicios del sistema de escritura castellana al sistema nahuatl. Más aún, esta estrategia se puede generalizar a los alfabetos de las demás lenguas mexicanas, algunos de los cuales están plagados de signos engorrosos consistentes de marcas complementarias a las letras con que se escribe el castellano, lo cual se vuelve más complejo en el caso de las lenguas tonales; o bien ni se marcan los tonos.

Enseguida se presenta una serie de tareas de corto, mediano y largo plazo, cuyo cumplimiento fortalecería la descolonización de la cultura en México, y ello va de la mano con la introducción de un alfabeto autónomo, desligado de cualquier nexo con el alfabeto del castellano⁸:

1. Invitar a todos los mexicanos a que aprendan los idiomas de la región donde viven, y crear las condiciones para que haya cursos de tales lenguas.
2. Realizar censos no sólo de cuantas personas dejaron de hablar una lengua mexicana, sino de cuántas aprendieron o están estudiando alguna lengua mexicana.
3. Fortalecer los contenidos instruccionales sobre México en todos los sistemas educativos del país, públicos y privados.
4. Otorgar becas a estudiosos mexicanos para continuar el trabajo de desciframiento de la escritura maya, y los otros sistemas de escritura de Mesoamérica e incluir estos temas en los programas educativos de las escuelas públicas y privadas, desde la primaria, cuando menos.
5. Recuperar la pronunciación correcta –hablada y escrita– de los topónimos nahuas y de todas las lenguas de México en todo el país, tal vez mediante carteles,

⁸ Hace algunos años se podía leer en una de las entradas de la Ciudad de Veracruz, Ver., un gran letrero que decía: “Bienvenidos a Veracruz, primer municipio en América”. El funcionario que mandó colocar allí ese letrero no tenía conciencia histórica. ¡¿Qué orgullo puede haber en el hecho de haber sido el primer territorio masacrado?! Decir “el primer municipio” es lo mismo que decir **la primera sede en América del gobierno invasor**. ¿Qué tipo de gobierno mexicano es ese que celebra la instalación del primer gobierno español en nuestro territorio?

conferencias, programas de radio o televisión, etc. Por ejemplo: en lugar de Churubusco, Huitzilopochco, que es la forma correcta, y significa: “donde está Huitzilopochtli”.

6. Fundar seminarios y cursos especiales en todas las universidades del país para estudiar la microhistoria de los pueblos de México durante los siglos XVI al XVIII, inclusive; y realizar el inventario de los daños (físicos y morales) ocasionados a nuestro país por el gobierno de los virreyes españoles.
7. Cambiar los nombres de calles, plazas, territorios, escuelas, etc. cuando éstos correspondan a genocidas, rateros o secuestradores en nuestra tierra. Un ejemplo: Diego de Mazariegos, que algunos mexicanos creen exterminó a los chiapas, lo cual no es cierto; pero sí es cierto que es un héroe de España contra los mexicanos, y una de las calles principales de San Cristóbal de las Casas, Chiapas lleva su nombre. En este caso, lo esperado es que en España le rindan honores; pero no se justifica ni es de gente sana deshonrar nuestra tierra, bautizando una calle (o plaza o ciudad) con el nombre de uno de los agresores de México.
8. Dar de baja todos los escudos de las ciudades y territorios otorgados por el gobierno español, y convocar al diseño de los escudos mexicanos correspondientes.
9. Como mexicanos que somos, dejar de usar la palabra conquista para referirnos a la destrucción de la civilización en Mesoamérica, y en su lugar hablar del holocausto de la toltequidad, de la invasión española o la derrota que sufrimos el 13 de agosto de 1521.
10. Dejar de dividir el tiempo mexicano en prehispánico e independiente, que de independiente no tiene nada porque las instituciones actuales son la continuidad de las instituciones coloniales. En su lugar: etapa tolteca o de la toltequidad y periodo europeo o de la cristiandad.
11. Llamar a las lenguas originarias de México, lenguas mexicanas; y a las que no sean originarias de nuestra tierra, lenguas extranjeras; el castellano es una lengua española.
12. El Plan de Estudios de todas las carreras de todas las universidades públicas y privadas de nuestro país debe incluir como requisito para obtener el grado de licenciado, la aprobación del examen de traducción de una lengua extranjera –lo que ya ocurre–, o de una lengua mexicana, en igualdad de condiciones.

13. A los estudiantes que ya hablan una lengua mexicana se les debe otorgar el reconocimiento de ya haber aprobado el examen de traducción de una lengua extranjera, porque toda la carrera la hicieron en castellano, que es una lengua europea.

Ejemplos de texto con el sistema de escritura **un fonema - un signo** (S^{1f-1s}):

•

Is katki nikan in nokniuh; ompa nosihuaikniuh. In isihuaikniuh nohuehkaikniuh no nohuehkaikniuh. Ikoneuh notah in imac notah; inon nohuehkaikniuh. Nokol itoka Makuilizkuinti, nohuehkaikniuh itoka Cikonkoat: inin in ixhuiuh in nokol. In nosih itoka Xiuhtepilli, nosihuahuehkaikniuh itoka Xocikezalli: inin in ixhuiuh in nosih.

• •

Tanesi, tathui ompa tauhkopa, in tepezalan, mohta, itepozko in Popokatepet, ken ika huallauh in tanexti noka momati in kualkan sekuisti in ihkuak ayahmo nesi in tonatiuh, in totahzin tonalzinti. **Nikan Talmanalko, ahmo huehka Amakemekan, ahmo huehka in Istaksihuatepet, in kiahuilspan kiahui. Kemmanian tahuelkiahui, tacacapa, tacicipini ahnos ahhuackiahui. In sekuispan kahxilia aik senka zezelihui in sepayahuit, yese senka sehua, ayahui. Ayaxkan mehuah in tatakah in sihuah; ahmo kipaktiah in tamactilkalli in telpokameh in icpokameh, yese mocintin, ika kualankayot ahnos kenin moneki, mocipa tekipanoah, mocipa momactiah.**

TAHTOLTEKPANALISTI

VOCABULARIO

(Recordemos, las vocales marcadas con tilde izquierda son largas, quizá con una duración cercana al doble de una vocal sencilla. La cantidad de la vocal solamente se marca en el vocabulario o en el diccionario, jamás en el texto).

is katki nikàn	he aquí	kualkàn	temprano
tahtòltekpànalisti	vocabulario	sekuisti	frío
iknìuh̃ti	hermano, amigo	ihkuàk	cuando
sihuàiknìuh̃ti	hermana, amiga	ayahmò	todavía no
huehkaiknìuh̃ti	primo, prima	nèsi, ni	aparecer
no	también	tònatiuh	sol
konèt	hijo	totahzin tònalzinti	sol
macti	sobrino, sobrina	nikàn	aquí
ixhuiuh̃ti	nieto, nieta	Tàlmanalko	(cierto pueblo del oriente del Edo. de México)
tanèsi	amanecer	ahmò	no
tathui	hacerse de día	huehka	lejos
òmpa	allá	Àmakèmekàn	(cierto pueblo del oriente del Edo de México)
tauhkopa	oriente	Istàksihuàtepèt	(montaña de cima nevada ubicada en los límites de los estados de Puebla y México)
tepèzàlan	entre los cerros	kiahuilspan	temporada de lluvia
ih̃ta, nik	ver	kiahui	llover
ìtepozko	atrás de	kèmmaniàn	a veces
Popòkatepèt	(cierto volcán)	tahuèlkiahui	llover fuertemente
kèn ìka	¿cómo?	cacapaka, ta	llover grandes gotas

huàllauh, ni	venir	ayàxkàn	con fatiga, lentamente
tanèxti	luz	èhua, ninò-[◇]	levantarse
noka	mientras	tàtàkah	<i>plur.</i> de tàkat
mati, nino	sentir	sihuah	<i>plur.</i> de sihuàt
in	(<i>aquí</i>) el	pàktia, nik	gustar
cicipini, ta	lloviznar gota a gota	tamactilkalli	escuela
ahnòso	o	tèlpokameh	<i>plur.</i> de tèlpokat
ahhuackiahui	lloviznar gotas finas	icpokameh	<i>plur.</i> de icpokat
sekuispan	temporada de frío, invierno	moci	todo
kahxilia	casi	mocintin	<i>plur.</i> de moci
aik	nunca, jamás	ika	con (instrumental)
senka	muy, mucho	kualànkayòt	ira, enojo
zezelihui	nevar	kènin	como
sèpayahuit	nieve	neki, nik	querer
yèse	pero	mocipa	siempre
sèhua	hacer frío, helar	tekipanoà, ni	trabajar
àyahui	lloviznar	mactià, nino	estudiar

- ◇ Cuando en las formas compuestas se juntan dos vocales desaparece una de ellas, quizá, por razones eufónicas. Para que el estudiante no tenga problemas al unir palabras, aquí se subraya la vocal que habrá de desaparecer a la hora de conjugar el verbo; por tanto, “me levanto” se dice **ninèhua**.

Referencias

- Carochi, Horacio. (1983). *Arte de la lengua mexicana* (Edición facsimilar de la publicada por Juan Ruyz en la Ciudad de México, 1645). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Carvajal García, Santos *et al.* (2006). *Nahuatlajtoli (Lengua náhuatl Centro de Veracruz). Tercer grado*. México: Dirección para el Desarrollo de las Lenguas Indígenas de la Secretaría de Educación Pública (DDLI-SEP).
- Caso, Antonio. (1964). *Sociología*. México: LIMUSA WILEY, S.A.
- Códice Botturini (Tira de la peregrinación)*. Colección de documentos conmemorativos del DCL aniversario de la fundación de Tenochtitlan. (1975). México: Secretaría de Educación Pública.
- Coe, Michael D. & Stone, Mark Van. (2005). *Reading the maya glyphs*. New York: Thames & Hudson.
- Garibay Kintana, Angel María. (1994). *Llave del nahuatl*. México: Porrúa.
- González Hernández, J. Refugio. (1996). *Ixtlacihuatl Popocatepetl / Mexikatl – Kaxtilan / Se tlahtolxiwitl*. México: Universidad Obrera.
- Kuhn, T.S. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Luna Cárdenas, Juan. (1964). *Aztequismos en el español de México*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Marcus, Joyce. (1980). Zapotec writing. *Scientific American*, 242(2), 46-60
- Molina, Alonso de (1977). *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana* (Edición facsimilar de la publicada en la Ciudad de México en Casa de Antonio de Spinosa en 1571). México: Porrúa.
- Paso y Troncoso, Francisco del. (1988). *Descripción, historia y exposición del Códice Borbónico* (edición facsimilar). México: Siglo XXI.
- Rojas Alta, María Antonia Orlanda. (2006). *Nauatlajtoli (Lengua náhuatl Tehuacan, Puebla). Primer grado*. México: Dirección para el Desarrollo de las Lenguas Indígenas de la Secretaría de Educación Pública (DDLI-SEP).
- Romualdo Hernández, Joaquín & Cruz Guerra, Palemón. (2006). *Nauatla'oli (Lengua náhuatl Norte de Puebla). Segundo grado*. México: Dirección para el Desarrollo de las Lenguas Indígenas de la Secretaría de Educación Pública (DDLI-SEP).

- Sánchez Barrera, José (s/f). *Equivalencias de los años de la cuenta cristiana (4362 a. C. – 2038 d. C.) con la cuenta tolteca (Xiuhmolpilli 14 opoctapoalisti – Xiuhmolpilli 50 yekkantapoalisti)*. Material de circulación interna.
- Seler, Eduard. (1985) ¿Dónde se encontraba Aztlan, la patria [original] de los aztecas? En Monjaraz-Ruiz, Jesús *et al.* (Comps.). *Mesoamérica y el centro de México* (pp. 309-330). México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Siméon, Rémi (1977). *Diccionario de la lengua nahuatl o mexicana*. México: Siglo XXI.
- Wright Carr, David Ch. (2007). *Lectura del nahuatl. Fundamentos para la traducción de los textos en nahuatl del periodo novohispano temprano*. México: Instituto Nacional de Lenguas Indígenas.

CAPÍTULO VIII

Los sueños inalcanzables del Hombre

Rafael Sánchez Dirzo

Antecedentes

¿Podemos prescindir de las máquinas y sus múltiples contribuciones al bienestar humano y sus mascotas pero también causantes de los más grandes problemas como la contaminación y el cambio climático? La respuesta es no, desde que Herón, Papin, Saveri, Newcomen, Watt, Parson, Diesel y Otto, entre otros muchos creadores de máquinas termodinámicas, pusieron a operar los más importantes mecanismos que se movían con la energía del carbón y el petróleo y con ello iniciar la moderna civilización. Ver figura 1.

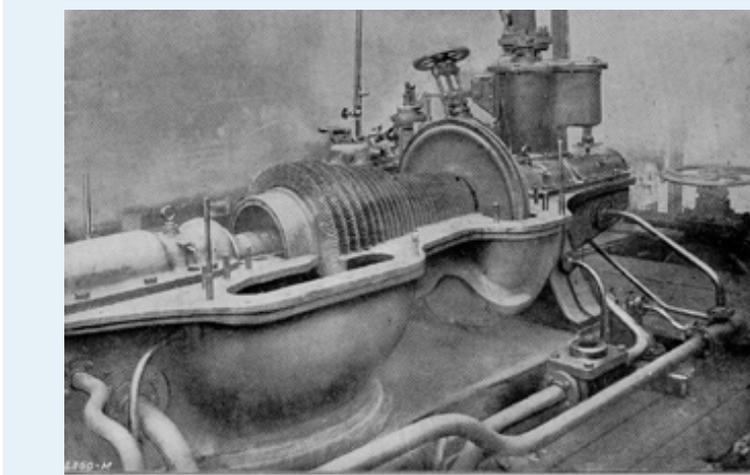


FIGURA 1. Turbina de vapor de Parson. Actualmente son las máquinas que generan masivamente la electricidad. Finales del siglo XIX. Parson, Charles. (1911).

Todas estas máquinas requieren quemar carbón que posteriormente el mismo fue sustituido por el petróleo y el gas natural, aunque no de manera completa toda vez que en la actualidad, el carbón sigue siendo el combustible más usado para generar la electricidad. Sea cual sea el combustible quemado el requerimiento del calor de combustión para su conversión en trabajo de eje y con el mismo poner en movimiento todo tipo de ruedas hizo pensar al homo sapiens la posibilidad de prescindir de la potencia motriz del fuego y sin ésta, ser capaz de que cualquier rueda pueda girar eternamente como la Tierra gira alrededor del sol aparentemente sin consumir energía.

Este movimiento perpetuo, esta creación de energía sin necesidad de utilizar el calor de combustión de los hidrocarburos ni ninguna otra energía primaria, ha sido uno de los grandes sueños del hombre sobre la Tierra y es conocida como Perpetuum Mobile de primera clase (MP-1). Una máquina así permitiría vivir sin trabajar que no es cualquier cosa.

Con el advenimiento de la Termodinámica, madre de todas las ciencias y cuyo proceso de maduración duró alrededor de 500 años, se tuvo la certeza de la imposibilidad de una máquina que no se alimentara de alguna energía primaria para su conversión en trabajo.

Nuestra civilización se mueve con máquinas cuyo funcionamiento se debe en el 80% de los casos a la conversión del calor, mismo que es obtenido de quemar carbón, petróleo y gas natural como ya se dijo. Todos los días sin parar se extraen alrededor de 100 millones de barriles de petróleo, miles de millones de metros cúbicos de gas natural y miles de millones de toneladas de carbón y leña para ser quemados y, con ello, obtener la energía calorífica deseada. La adicción a la energía, por parte del homo sapiens moderno, está por sobre cualquier otra de sus conocidas y célebres adicciones y no será sencillo al menos, racionalizarla.

Aceptada a regañadientes la realidad de la imposibilidad del MP-1, los deseos humanos se dirigieron entonces a la perspectiva de transformar todo el calor en trabajo, o sea, construir máquinas 100% eficientes conocidas como Perpetuum Mobile de Segunda Especie (MP-2) pero no, tampoco se nos hizo.

Existen diversas maneras de enunciar los principios de la Termodinámica y el más sencillo de comunicar es negando la existencia del MP-1 que da lugar a la 1a. Ley de la Termodinámica y, negando la existencia del MP-2 que da lugar a la 2a. Ley de la Termodinámica. Los Perpetuum Mobile no existen, pese a que son de los grandes sueños del homo sapiens sobre la Tierra.

Pero la necesidad y los deseos humanos están por sobre cualquier evidencia de la realidad: así es, el homo sapiens no solo cree en los Perpetuum Mobile sino muchos juran que son Dorian Gray, viajan en el tiempo, generan espontáneamente a la vida y son eternos invitados a los encuentros del tercer tipo con ovnis de todas las marcas.

Una de las muchas consecuencias de las leyes termodinámicas son sus resultados en todas las etapas de transformación fisicoquímica que van del pozo de petróleo hasta el movimiento de las ruedas de los autos. Algo que podría pensarse sencillo es extremadamente complejo y cuyas consecuencias son la causa central del llamado cambio climático. A estos dos sueños inalcanzables del hombre, vivir sin trabajar y vivir la eternidad, les dedicaremos las siguientes páginas desde la perspectiva de una de las ciencias fundamentales desarrolladas por el intelecto humano: la Termodinámica, advirtiendo al lector interesado que no se amilane por las ecuaciones matemáticas exhibidas; las mismas, solo modelan una realidad de suya sumamente compleja y, tales modelos, nos permiten un acercamiento razonable a dicha realidad, que es permanentemente negada por la condición humana, lo que provoca permanentes choques educativos, filosóficos y psicológicos de sumo interés estudiar y que solo los abordaremos en una primera fase, dejando su profundización para un futuro texto dedicado a estos fenómenos multidisciplinarios propios, sobre todo, de la civilización moderna.

I. Del pozo a la rueda

Quizá sigan siendo el fuego y la rueda las dos más grandes invenciones del ingenio humano. Desde su descubrimiento, la rueda ha girado por medio de un impulso conocido actualmente como “momento de torsión”, seguido de un consumo de energía si se pretende seguir obteniendo trabajo de giro cuya descripción y cálculo se conoció hasta el siglo XVII. Ver figura I.1:

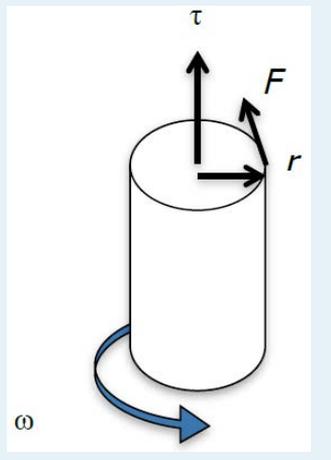


FIGURA I.1. Momento de torsión τ de la flecha.

Yunus A. Çengel Michael A. Boles. (2018).

La flecha no es más que un cilindro alargado que gira dando ω vueltas debido a un momento de torsión $\tau = rF$. La fuerza $F = \frac{\tau}{r}$ actúa a lo largo de la trayectoria circular $s = 2\pi r\omega$. Entonces el trabajo de la flecha es:

$$W = Fs = \frac{\tau 2\pi r\omega}{r} \text{ [Newton * metro = Joule]}$$

$$W = 2\pi\omega\tau$$

Sobre la unidad de tiempo, obtenemos la potencia del giro:

$$\dot{W} = \frac{W}{\Delta t} = 2\pi\omega\tau \left[\frac{\text{Joule}}{\text{Segundo}} = \text{Watt} \right]$$

Ejemplo. El motor de un auto posee un momento de torsión de 300 Nm haciendo que la flecha gire a 2000 revoluciones por minuto. Calcular la potencia de la flecha.

Solución. De:

$$\dot{W} = 2\pi\omega\tau = 2 \cdot 3.1416 \cdot 2000 \frac{1}{\text{min}} \cdot \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \cdot 300 \text{ Nm} \cdot \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ Nm}}$$

$$\dot{W} = 62 \text{ kW} \cdot \frac{1 \text{ hp}}{0.746 \text{ kW}} = 84 \text{ hp}$$

Estos números son del orden de magnitud de los carros compactos que circulan por las ciudades. El momento de torsión es un dato de fábrica y la velocidad angular en el instante en que el auto se mueve es indicada por el odómetro en la pantalla de instrumentos.

El trabajo es una energía transitoria organizada que nos permite satisfacer necesidades específicas en este caso el trabajo de giro adaptado a un auto nos permite movilidad, o sea adquirir una velocidad que puede ir cambiando durante el trayecto. Esta velocidad y la masa del sistema determina una Energía Cinética.

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

Hasta hoy existen seres que creen que con algún artilugio, conocido como Móvil Perpetuo de Primera Especie (MP-1), la rueda podría girar de manera permanente proporcionando trabajo por los siglos de los siglos. Ver figura I.2.

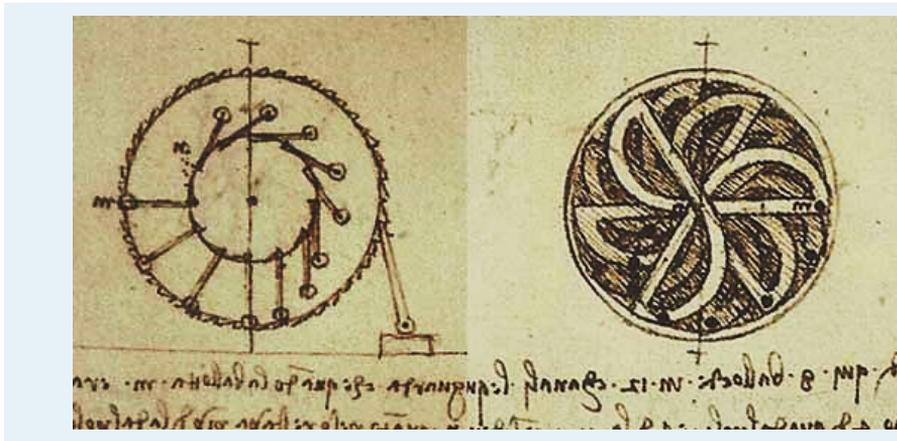


FIGURA I.2. MP-1 de Leonardo. Saitua, G. (2018).

Las ruedas de giro infinito seguramente fueron concebidas en medio de insufribles trabajos de siembra y traslado de agua mientras los seres que lo hacían miraban al cielo hasta que a algunos les cayó el veinte que los giros celestes rodaban, aparentemente sin ningún trabajo, realizando ciclos lunares, entre otros varios movimientos rotacionales por ellos descubiertos a lo largo de miles de años: “¿Si los giros del cielo no paran luego del impulso inicial que Dios les dio, por qué nuestras ruedas no podrían alcanzar tan divina situación?” –habrán

preguntado. Enquistada tal pretensión en la conciencia humana, con todo, la rueda siguió girando impulsada ya sea por la energía humana o animal. En el momento en que ese impulso cesaba, la rueda paraba. Ver figura I.3:



FIGURA I.3. La rueda movida por la energía que el caballo proporciona. Farey, John. (1827).

La rueda adquirió desde entonces miles de presentaciones donde su impulso era debido al soplo de los labios que movían al rehilete o los chorros de los vientos, los ríos y los mares que empezaron a mover ruedas multiformes en todo el mundo dentro de un espectáculo que aún nos sigue admirando cuando lo contemplamos. Ver figura I.4:

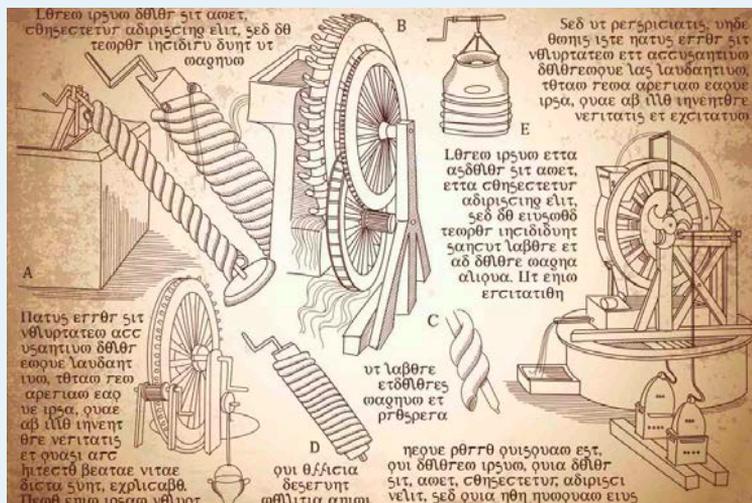


FIGURA I.4. Ruedas hidráulicas de Leonardo. BENAVENTE, J. A. (2020).

Fue tal vez Herón de Alejandría quien propuso un chorro diferente a los generados por los vientos y el agua líquida. A ésta, al agua líquida, se le vaporizó a través del fuego para mover ruedas: esto es, se obtuvo vapor de agua con el calor de combustión de la madera, hoy conocido como Poder Calorífico del Combustible. Ver figura I.5.



FIGURA I.5. Turbina de Herón movida con vapor de agua generada con el calor del fuego. Farey, John. (1827).

Al parecer la turbina de Herón fue la primera interacción entre el fuego y la rueda que solo pudo explotarse con la llegada de las turbinas de Parson y Laval al final del siglo XIX y que siguen dominando la energética moderna. Es una curiosidad histórica el hecho de que las turbinas de Herón solo fueran ingeniosos juguetes en los inicios de la Revolución Industrial; lo que predominó y continúa teniendo alto impacto en nuestros días, fue un dispositivo conocido como Cilindro-Pistón, invento extraordinario fruto de la colaboración de Huygens, Leibniz y Papin, contemporáneos de Newton con el que no tenían buenas relaciones. Sobre todo Papin, quien también inventó la olla a presión y la válvula de seguridad. Un amasijo de filósofos, inventores y alquimistas gira alrededor de la transformación del calor en trabajo y las máquinas que hacen posible este portento.

Si bien la turbina de Herón pasó de noche, el calor del fuego continuó su trayecto en forma de chorros para darle movimiento al pistón de Papin. El movimiento lineal del pistón dentro del cilindro durante ciclos cerrados conocidos como de Otto y Diesel, por ejemplo, es el impulso al movimiento de las ruedas que giran para el avance de autos, tractores, camiones y ferrocarriles en nuestra actual civilización. Ver figura I.6:

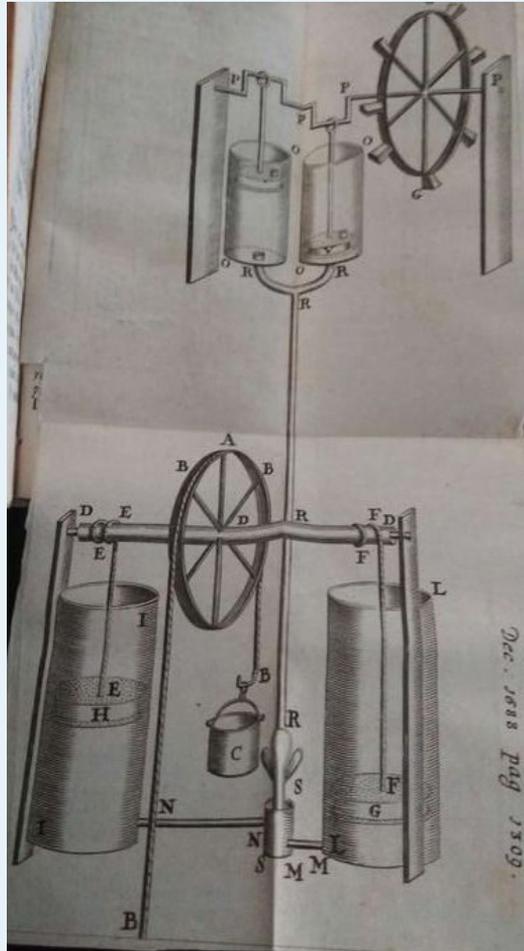


FIGURA I.6. Dispositivos cilindro-pistón o máquinas de Papin. de Joode, S. (s.f).

La relación fuego-rueda empieza a ser más clara: la energía calorífica proveniente de la combustión de la leña, carbón o petróleo, es convertida en trabajo de giro de la rueda. La rueda cesa su giro en el momento en que se detiene el flujo de calor.

Todas estas observaciones se pueden modelar matemáticamente. Esto es, el trabajo de giro de la rueda solo puede ser obtenido mediante la transformación de la energía humana, animal, cinética de los fluidos o calorífica de los hidrocarburos.

Así, el cambio de la potencia cinética de los fluidos (chorros de aire y agua) se obtiene con:

$$\Delta\dot{E}_c = \frac{1}{2}\Delta\rho Av^3 \left[\frac{\text{Joule}}{\text{Segundo}} = \text{Watt} \right]$$

Donde ρ es la densidad del fluido, A el área transversal donde fluye éste y su velocidad. La energía cinética del fluido al interactuar con la rueda disminuye y es transformada en Potencia de giro:

$$\dot{W} = -\Delta\dot{E}_c$$

O sea, el trabajo de la rueda se obtiene mediante la disminución de la energía cinética del chorro de los fluidos.

Pero si lo que se transforma es el calor que procede en la mayoría de los casos de quemar hidrocarburos, entonces, la potencia térmica es:

$$\dot{Q} = \Delta\dot{H}$$

A $\Delta\dot{H}$ se le conoce como cambio de entalpía de los combustibles, y al calor generado por tal cambio se le llama Poder Calorífico de los Combustibles. Por ejemplo el Poder Calorífico de los hidrocarburos oscila entre los 20 y 60 MJ/kg. Y al igual que en el caso de los chorros de aire y agua, este Poder Calorífico se transfiere en forma de chorros de vapor de agua. Entonces la potencia de giro de la rueda que en este caso tal rueda tiene la forma de turbina, se obtiene mediante la disminución de la potencia entálpica del vapor de agua:

$$\dot{W} = -\Delta\dot{H}$$

Aquí cabe preguntar: ¿Puede la rueda girar sin la intervención del fuego o sin la intervención de los chorros de viento, agua o su vapor, esto es, sin cumplir con las ecuaciones establecidas? ¿Podemos obtener trabajo sin transformar calor o cualquier otro tipo de energía inicial como podría ser la electromagnética, nuclear, gravitacional o cualquier otra? La respuesta es no. Es por tanto negar la existencia de los Perpetuum Mobile.

II. Perpetuum mobile

En general una máquina que prescinde de una energía inicial para con ella obtener trabajo se llama, como ya se dijo, Móvil Perpetuo de Primera Especie (MP-1).

Esta máquina se puede simbolizar como muestra la figura II.1:

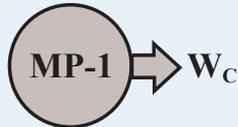


FIGURA II.1. Móvil Perpetuo de Primera Clase. La energía se crea.

El trabajo se obtiene sin requerir energía primaria. Sánchez Dirzo, R. et al. (2019).

Crear energía organizada (trabajo) de la nada es uno de los sueños guajiros del homo sapiens desde siempre. Pero uno podría esperar, al menos, que todo el calor inicial se transformara en trabajo como lo describe la figura II.2:

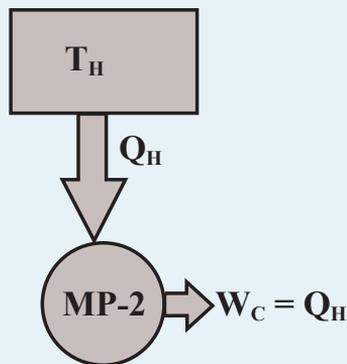


FIGURA II.2. Móvil Perpetuo de Segunda Especie. Sánchez Dirzo, R. et al. (2019).

Esta máquina si bien no crea energía, transforma completamente el calor en trabajo. O sea su eficiencia es del 100%. Pero... tampoco existe, y se le conoce como Móvil Perpetuo de Segunda Especie (MP-2). El más famoso MP-2 lo propuso James Clerk y se le llama “Diablo de Maxwell”. Ver figura II.3:

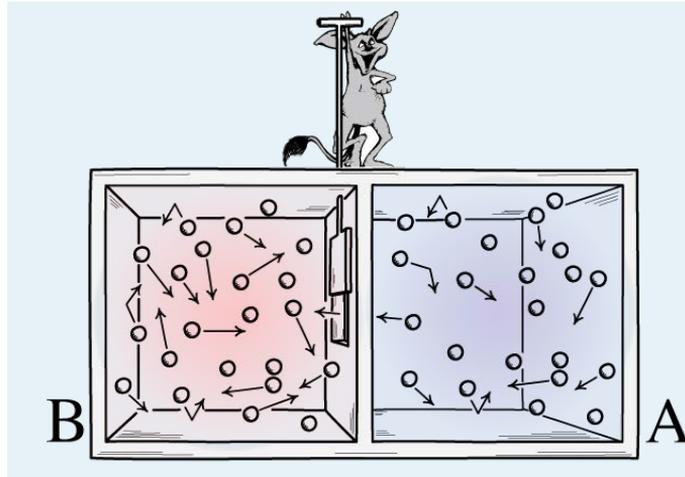


FIGURA II.3. Diablo de Maxwell. Victor. (s.f.).

Este diablito tiene la capacidad de separar las moléculas más veloces (B) de las más lentas (A), abriendo una ventana que permite el paso de las moléculas más veloces a la izquierda elevando por consiguiente la temperatura y, cerrándola para las más lentas que se quedan a la derecha a una temperatura menor. Esto provoca un gradiente de temperaturas dentro del sistema que a su vez permite el flujo de calor para generar trabajo y el proceso se repite indefinidamente. El “Diablito de Maxwell” es una de las ideas en ciencia más prolíficas y discutidas en la historia de la Termodinámica.

Si las MP-1 y MP-2 no existen. ¿Qué es lo que sí existe? Lo que existe, producto de la observación, lo describe el diagrama II.4:

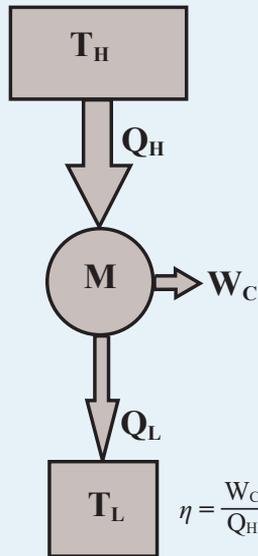


FIGURA II.4. Diagrama de Carnot. Las máquinas realmente existentes. Sánchez Dirzo, R. et al. (2019).

¿Cómo se describe? Una zona caliente (generalmente las flamas de combustión de los hidrocarburos) a la temperatura T_H transfiere calor Q_H a la máquina M , la que operando en ciclos transforma un porcentaje del calor Q_H en trabajo W_C con una eficiencia η e, invariablemente, emite calor Q_L de desecho al ambiente a la temperatura T_L . No existen excepciones a este Diagrama al que llamaremos Diagrama de Carnot.

En su momento (1834), Carnot preguntaba si era posible incrementar la eficiencia de manera indefinida y él mismo respondió que no. La eficiencia tiene un límite superior y por tanto la máquina solo puede entregar un trabajo máximo fijas las temperaturas T_H y T_L . Así, la eficiencia máxima llamada de Carnot se calcula por:

$$\eta_c = 1 - \frac{T_H}{T_L}$$

Y el trabajo máximo de Carnot W_c^C es:

$$W_c^C = Q_H \left(1 - \frac{T_H}{T_L} \right)$$

También conocido como exergía.

No existen máquinas 100% eficientes. Todas, incluidas las máquinas biológicas, dejan huella, contaminan. O sea:

$$Q_L > 0$$

Este sorprendente resultado pone en la picota a nuestra civilización y al universo entero. Si bien bajo las condiciones terrestres, el homo sapiens puede aceptar mansamente que la energía no se crea y por tanto no puede vivir sin trabajar, o sea, contribuir a transformar la materia y la energía para generar riqueza, le es más impactante chocar con la inexistencia del segundo Móvil: las conversiones de la materia y la energía que realiza día a día, todas sin excepción, crean desperdicios. El caso más drástico son las transformaciones de lo que se conoce como las cadenas de conversión “del pozo a la rueda”, descritos en la Figura II.5.

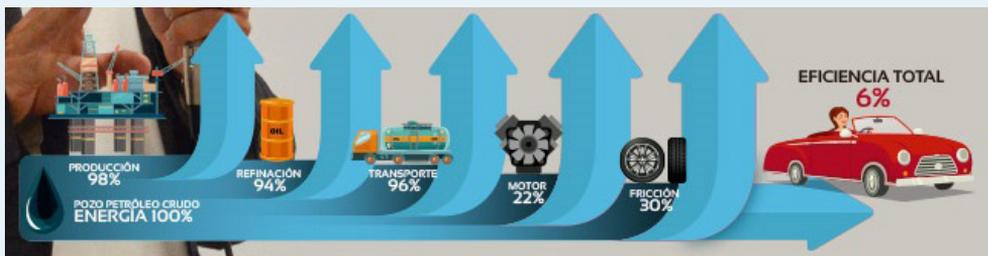


FIGURA II.5. Cadenas de transformación físico-química del pozo a la rueda. Teoría y Práctica. Ciencia. (2019).

$$\text{Eficiencia Total} = \eta_1 \eta_2 \eta_3 \eta_4 \eta_5 \sim 6\%$$

De cada 100 kilogramos de petróleo tan solo 6 kilogramos son los que realmente nos transportan. El resto, es contaminación. De aquí salen los miles de millones de toneladas de dióxido de carbono causantes del Cambio Climático y otras moléculas que nos tienen en jaque, y que por ignorancia no sabemos qué hacer salvo echarle la culpa al vecino y/o al pasado como ya es costumbre en la actualidad. Pero ninguna de estas dos actitudes ayuda a plantear posibles soluciones.

Conclusiones

Los sueños más caros del homo sapiens son dos: vivir sin trabajar y acceder a la vida eterna. Ambos pueden ser descritos termodinámicamente a través de los Perpetuum Mobile: el primero crea energía y el segundo la disipa no convirtiéndola al 100% en trabajo útil. Ambos son negados por la Termodinámica. Ninguno existe para desolación del homo sapiens. Su imposibilidad de existir fundamenta la base de la construcción de la Termodinámica y de otro concepto clave adicional al de energía: la entropía, que si bien no nos saca de la camisa de fuerza de “la realidad”, sí abre la alternativa a la optimización y a mejorar nuestras condiciones materiales de vida dentro de un planeta limitado. Considerar a la Segunda Ley en nuestras existencias permite ser más conscientes de nuestra limitada capacidad tanto de comprender como de transformar la materia del único planeta capaz de albergar la vida en el universo pese a que muchos puedan creer la existencia de vida en otros confines del universo. Nos permite concebir procesos circulares y dejar a un lado los lineales con los que actualmente generamos nuestros bienes y servicios en la actualidad. Finalmente nos permite ir aceptando nuestro ser finito, dinámico y luminoso, pero frágil y transitorio como lo es la existencia de toda llama de luz proveniente de la quema de la leña, carbón, petróleo o gas natural.

Referencias

Benavente, J. A. (2020, abril 2). *Ingenios hidráulicos en el Bajo Aragón (1): Las norias* [Fotografía]. Recuperado de <https://historiasdelbajoaragon.wordpress.com/2020/04/02/ingenios-hidraulicos-en-el-bajo-aragon-1-las-norias/>

de Joode, S. (s.f.). *Denis Papin (illustrator) - Nouvelles de la Republique des Lettres-1688* [Ilustración]. Recuperado de <https://www.catawiki.com/l/32334339-denis-papin-illustrator-nouvelles-de-la-republique-des-lettres-1688>

Farey, John. (1827). *A treatise on the steam engine*. England: London.

Parson, Charles. (1911). *The steam turbine* [Epub]. Recuperado de <https://archive.org/details/steamturbinerede00parsrich/page/26/mode/2up>

Sadi Carnot. (1987). *Reflexiones sobre la potencia motriz del fuego*. España: Alianza Universidad.

Sánchez Dirzo, R., Guzmán Gómez, A. J., Méndez Gutiérrez, A. E., Zamora Plata, J. A., Herrera Toledo, R. A., Matías Garduño, C., & Gómez Tagle, Ma. E. de la T. (2019).

Termodinámica de Procesos y Operaciones Unitarias en Ingeniería Química (1.ª ed., Vol. 1). Ciudad de México, México: UNAM.

Saitua, G. (2018, diciembre 2). Ciclo rotor eólico. Antecedentes históricos. Leonardo da Vinci. Recuperado 28 de mayo de 2020, de https://gabibici.blogspot.com/2018/12/ciclo-rotor-eolico-antecedentes_2.html

Teoría y Práctica. Ciencia. (2019). *Perpetuum mobile* (100). Recuperado de <https://www.zaragoza.unam.mx/gaceta-zaragoza-6-numero-100/>

V. M. Brodianski. (1970). *Móvil Perpetuo Antes y Ahora*. Moscú: MIR.

Victor. (s. f.). El demonio de Maxwell: el diablo que maneja la información. Recuperado 28 de mayo de 2020, de <https://vicmat.com/demonio-maxwell-diablo-maneja-la-informacion/>

Yunus A. Çengel Michael A. Boles. (2018). *Termodinámica*. México: Mc. Graw Hill.

LA CIENCIA

teoría y práctica

Jesús Silva Bautista
COORDINADOR

El presente volumen es el producto del 1er. Seminario "La Ciencia. Teoría y Práctica" celebrado en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, dependencia multidisciplinaria que forma parte de la Universidad Nacional Autónoma de México, institución que tiene dentro de sus funciones sustantivas la generación y difusión de conocimiento; razón por la cual, se crea dicho seminario. La intención es impulsar el desarrollo académico y mejorar la calidad en la generación de conocimiento, donde se promueva el diálogo, análisis y el debate fundamentado en ideas acerca de la ciencia en general; asimismo, a través del encuentro entre académicos e invitados de otras instituciones de educación superior, se busca propiciar la actualización continua e impulsar la creación de grupos de investigación.



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>



9786073034173