

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

**LUZ MA. FLORES HERRERA
MARCOS BUSTOS AGUAYO**

Editores



**Trabajo realizado con el apoyo del Programa
UNAM-DGAPA-PAPIME (PE300718)
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

**LUZ MA. FLORES HERRERA
MARCOS BUSTOS AGUAYO**
Editores

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza



Datos para catalogación bibliográfica

Editores: Luz Ma. Flores Herrera, Marcos Bustos Aguayo

Aplicaciones de observación sistemática. En contextos familiares, recreativos y escolares.

UNAM, FES Zaragoza, septiembre de 2020.

Peso: 4.7 MB.

Diseño de portada: Carlos Raziel Leaños Castillo.

Formación de interiores: Claudia Ahumada Ballesteros.

Este libro fue dictaminado a través del Comité Editorial de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y se aprobó en agosto de 2020.

ISBN: 978-607-30-3439-5.

PAPIME: PE300718.

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.

Aplicaciones de observación sistemática. En contextos familiares, recreativos y escolares.

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

Índice

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1

Construcción del sistema de registro observacional de la práctica parental

Fatima Arizbeth Blanco Blanco, José Marcos Bustos Aguayo, Patricia Verónica Muñoz Rojas y Mildred Adelaida Gonzalez López

7

CAPÍTULO 2

Retraimiento social sostenido en la interacción materna. Un estudio observacional con preescolares

Luz Ma. Flores Herrera, Karen Jazmín Amaro Salinas, Claudia León Rodríguez y Patricia Josefina Villegas Zavala

29

CAPÍTULO 3

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico. Cálculo de los indicadores de significancia

Juan Carlos Mazón Sánchez, Mariana Itzel Gutiérrez Romero y Luz Ma. Flores Herrera

59

CAPÍTULO 4

El intercambio social madre-infante: identificando la sincronía como propiedad fundamental

Patricia Romero Sánchez y Florente López Rodríguez

87

CAPÍTULO 5

Análisis de coordenadas polares aplicado al estudio de los problemas de comportamiento infantil

Gabriela Sánchez-Mondragón, Luz Ma. Flores Herrera, Dolores Cárdenas Monroy y Jimena Rosas Torres

111

CAPÍTULO 6	139
Intervención ambiental en un espacio recreativo y expresión emocional	
Donanin Delgadillo Carrasco, Luz Ma. Flores Herrera, José Marcos Bustos Aguayo y Daniela Angélica Orozco Rosales	
CAPÍTULO 7	171
Estrategia de participación comunitaria para el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario	
José Marcos Bustos Aguayo, Karla Adriana Martínez Trejo, Juan Jiménez Flores y Gabriela Carolina Valencia Chávez	
CAPÍTULO 8	199
Metodología observacional aplicada al deporte	
M. Teresa Anguera y Luz Ma. Flores Herrera	

Introducción

Actualmente existen diferentes investigaciones que utilizan la metodología observacional y tienen como resultado una aportación para la explicación del comportamiento en su contexto cotidiano.

La metodología observacional se integra bajo dos vertientes, la cualitativa y la cuantitativa (Sánchez-Algarra y Anguera, 2013). En la vertiente cualitativa se elabora un instrumento observacional totalmente adaptado al contexto de estudio, con base a los objetivos y diseño propuesto, donde finalmente se obtiene el registro correspondiente. La cuantitativa obtiene parámetros, el control de calidad de los datos, su análisis y en la interpretación de los resultados el proceso retorna al plano cualitativo. Por otro lado, los objetivos y el planteamiento de un estudio observacional se rigen bajo 6 decisiones básicas e interrelacionadas, las cuales se concretan en un diseño observacional que orienta la recogida, la organización y análisis de los datos del comportamiento en estudio (Anguera, 2003).

En términos generales la metodología observacional, muestra la importancia que tiene para el estudio del comportamiento humano, siendo una metodología eficiente que brinda al investigador una posibilidad más para la observación del comportamiento en diferentes contextos. Por lo tanto, bajo este contenido se deriva el valor que tiene el presente libro para la revisión y aplicación en las labores de aprendizaje y de investigación, que realizan los estudiantes de nivel licenciatura y posgrado.

Las investigaciones integradas en el presente libro, tienen como objetivo principal mostrar al lector como se desarrolla un trabajo bajo los lineamientos de la metodología observacional, entre ellas se describen las siguientes:

- ☑ Organización temporal de la conducta materna y atención del bebé. Este estudio fue diseñado para indagar cuál es el patrón temporal de las vocalizaciones maternas y de las respuestas de atención del bebé, si se ajustan a un modelo periódico o de tipo no periódico y cuál es el nivel de coordinación o acoplamiento entre la madre y el bebé bajo las condiciones de periodicidad prevalentes, que dan cuenta de la sincronía en los episodios de interacción social temprana.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

- ▣ Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico: Cálculo de los indicadores de significancia. Se llevaron a cabo dos estudios para evaluar las implicaciones de las conductas que hacen los padres de familia cuando interactúan con sus hijos, para favorecer el desarrollo del juego simbólico de los pequeños. En dicha investigación, se utilizaron técnicas de registro observacional para obtener los datos empíricos. También se hace un breve recorrido por el uso de metodologías observacionales, para ofrecer al lector una visión general de las opciones con que se cuenta cuando se va a realizar una investigación observacional, sobre todo cuando se trata de evaluar la interacción de miembros de una familia, como es el caso.
- ▣ Análisis de coordenadas polares aplicado al estudio de los problemas de comportamiento infantil. En este estudio se tiene el interés de mostrar un ejemplo práctico de la técnica de coordenadas polares y sus ventajas en el análisis de la conducta interactiva, específicamente de la diada madre-hijo.
- ▣ Intervención ambiental en un espacio recreativo y expresión emocional. El objetivo de este estudio es dar a conocer la aplicación de la metodología observacional en un trabajo de campo, específicamente en un escenario recreativo. La investigación se desarrolló en dos fases: Uno, a la construcción de un sistema de registro observacional de expresión emocional y dos, a la evaluación de una intervención física realizada a través de las emociones observadas y catalogadas en dicho sistema. Por otra parte, el objetivo de aprendizaje es identificar los diferentes pasos realizados para la construcción de un catálogo conductual de expresiones emocionales.
- ▣ Estrategia de participación comunitaria para el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario. Este estudio tiene como objetivos, determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario. Diseñar una estrategia de intervención para promover el manejo de colillas en el campus universitario, implementar una estrategia de intervención que promoviera el manejo de colillas en el campus universitario y evaluar la estrategia de intervención.

Finalmente cabe mencionar que los contenidos teóricos y prácticos de estos estudios muestran de una manera descriptiva, la aplicación de la metodología observacional para la obtención de resultados, tanto cualitativa como cuantitativa en el comportamiento humano y su contexto.

Capítulo 1

Construcción del sistema de registro observacional de la práctica parental

Fatima Arizbeth Blanco Blanco*

José Marcos Bustos Aguayo

Patricia Verónica Muñoz Rojas

Mildred Adelaida Gonzalez López

Evaluar la pragmática del lenguaje del niño de manera directa requiere del diseño de instrumentos *ad hoc* a la conducta. Para ello, se deben seleccionar y utilizar los recursos más adecuados que permitan observarla (Puyuelo, Rondal, & Wigg, 2013). Las actividades que favorecen el análisis del desarrollo pragmático infantil son aquellas que involucran la interacción del niño con otras personas (Abraham, & Brenca, 2014; Roqueta, Clemente, & Flores, 2012), como describir una lámina con elementos de su vida cotidiana, explicar los pasos a seguir para la solución de una tarea (rompecabezas o algún juego de armado), relatar un cuento conocido o alguna otra actividad que le permita al niño dialogar. Tales tareas pueden variar en su nivel de complejidad.

A través de la observación sistemática es posible analizar los componentes más representativos del desarrollo pragmático infantil y los factores que intervienen en su manifestación.

Objetivo

Al concluir el capítulo aprenderás el procedimiento a seguir para elaborar un sistema de registro conductual, con el rigor metodológico que conlleva la metodología observacional.

* Candidata al grado de doctor en psicología, docente de FES Zaragoza, UNAM. Línea de investigación ambiente y desarrollo infantil.

Introducción

En los primeros años de vida, los niños aprenden a conocer el uso adecuado del lenguaje en situaciones sociales (Acuña, & Sentis, 2004; Becker-Bryant, 2010), condición que les permite comprender y expresarse verbalmente en función del contexto (Bates, 1976; Owens, 2003). Paulatinamente, adquieren reglas comunicativas (cortesía, toma de turnos) y actos del habla (peticiones, rechazo, dar información, como emisor, destinatario, contexto verbal) que se integrarán para expresar sus intenciones y conseguir un objetivo (Bates, 1976; Berko, & Bernstein, 2010).

Las primeras investigaciones señalan que la interacción cotidiana en la familia ayuda a establecer las bases de las habilidades pragmáticas (Becker, 1994). Principalmente, se considera que la interacción social entre madre e hijo favorece tales destrezas. El estudio de estas variables posibilita conocer factores de riesgo para la pragmática que se pueden observar sistemáticamente en el contexto familiar (Bronfenbrenner, & Morris, 2006; Pérez, & Salmerón, 2006).

La complejidad del aspecto pragmático ha dado lugar a diferentes métodos de evaluación basados en diversos enfoques teóricos (Puyuelo, Rodríguez, Abad, Garrido, Orejudo, & Serrano, 2007), los cuales se han centrado en medir cómo y qué es lo que comunica el niño. De esta forma, algunos autores (Hernández, 2014; Huamaní, 2014, Rondal, 2000) consideran para evaluar la pragmática durante la etapa lingüística, se deben tomar en cuenta algunos aspectos del habla infantil como los intentos y las frecuencias de comunicación; diversas funciones del lenguaje; la observación del conocimiento del turno de la palabra; la observación de la marcha y la organización del discurso, entre otras.

Por consiguiente, se considera que el procedimiento más adecuado para evaluar el uso del lenguaje en niños es a través de la observación directa y sistemática (Puyuelo, Rondal, & Wigg, 2000; Iglesias, & Sánchez, 2007). Estos autores plantean que la metodología observacional permite registrar, codificar y analizar directamente la conducta a evaluar, lo cual proporciona resultados significativos de la persona evaluada (Anguera, 2003; Riba, 1993).

El análisis de la interacción a partir de la observación sistemática, requiere el empleo de registros conductuales que permitan abstraer la conducta de los miembros de la diada madre-

hijo, tal como se produce en la cotidianidad. Por ello, en la metodología observacional ha sido recomendable el empleo de instrumentos no estándar que estén adecuados al fenómeno que se desea estudiar (Anguera, Magnusson, & Jonsson, 2007).

Evaluar la pragmática del lenguaje del niño de manera directa requiere del diseño de instrumentos *ad hoc* a la conducta. Para ello, se debe seleccionar y utilizar los recursos más adecuados que permitan observarla. De tal forma, Roqueta, Clemente y Flores (2012) además de Abraham y Brenca (2014) sugieren algunas actividades a partir de las cuales puede evaluarse la pragmática del lenguaje en niños, mismas que pueden variar en su nivel de dificultad. Estas tareas son: describir una lámina con elementos de su vida cotidiana, explicar los pasos a seguir para la realización de una tarea (rompecabezas o algún juego de armado), relatar un cuento conocido o alguna otra actividad que le permita al niño dialogar con otras personas.

Se ha reconocido que el uso de objetos o la solución de tareas de tipo manipulativo suelen ser útiles para evaluar las habilidades pragmáticas en niños de 2 ½ a 4 años, ya que producen una mayor cantidad de peticiones que una situación donde la tarea fundamental consiste en comentar un libro de imágenes o un cuento (Serra, 2000). Otros autores (Roqueta et al., 2012) consideran que la participación de los niños en diálogos mediante tareas de atención conjunta (ej. Leer cuentos con adultos de apego) son un predictor de sus capacidades pragmáticas y sociocognitivas posteriores. Así, las actividades que favorecen la conversación son adecuadas para que los niños aprendan y desarrollen sus habilidades de tipo lingüístico (pragmática) e interactivo.

En general, las actividades manipulativas (armar rompecabezas, juguetes de ensamble) y de diálogo (lectura de cuento, descripción de láminas) permiten observar un mayor número de habilidades pragmáticas (actos del habla como las peticiones) y comunicativas (toma de turnos, cortesía). Por lo cual, en el presente estudio se implementarán tareas de ambos tipos (manipulativas y de diálogo), permitiendo evaluar la pragmática de los niños de 3 a 4 años durante la interacción con su madre.

A partir de la revisión metodológica, se determinó que la observación sistemática permite evaluar de manera precisa el uso del lenguaje de niños durante una conversación con su madre. De tal forma, se presenta un estudio cuyo objetivo fue la construcción de un catálogo observacional del lenguaje pragmático en niños preescolares de 3 y 4 años.

Método

Participantes

Se eligieron al azar cuatro niños con edades de 3 y 4 años, de dos de los niveles preescolares de un Centro de desarrollo infantil. Para ser elegidos se requirió que su asistencia fuera de al menos 80% y que no presentaran algún problema clínico. Cabe señalar, que el cuidador primario dio su consentimiento para realizar la actividad con el niño o niña elegido, se reiteró el anonimato y el manejo confidencial de la información que proporcionaron y las sesiones videograbadas. En la Tabla 1 se muestran las características de los niños.

Tabla 1. Características atributivas de los participantes.

Datos niños				
Niño	Sexo	Edad	Escolaridad	Lugar que ocupa entre sus hermanos
1	Mujer	3	1 ^{ro} Preescolar	2
2	Hombre	3	1 ^{ro} Preescolar	1
3	Mujer	4	2 ^{do} Preescolar	1
4	Hombre	4	2 ^{do} Preescolar	3

Muestreo temporal de registro

De acuerdo con Anguera (2003) y Flores, Bustos y Valencia (2013) el muestreo temporal aumenta la probabilidad de obtener muestras representativas del comportamiento. Por lo cual, es recomendable que la conducta sea registrada en períodos de tiempo cortos (Gutiérrez, 2005). De tal forma, el niño fue observado durante cuatro sesiones, por períodos continuos de 15 minutos con intervalo de 5 segundos. Emplear varias sesiones de videograbación, tiene como objetivo evaluar la estabilidad de la conducta.

Situación de observación

La videograbación se llevó a cabo en un salón de usos múltiples (Figura 1) asignado previamente por la directora de la escuela. El lugar contaba con las condiciones idóneas (iluminación adecuada y escasos distractores) para realizar las tareas. El mobiliario del espacio constaba de una mesa rectangular, dos sillas ubicadas de manera contigua, un mueble, una cerca de madera y objetos diversos

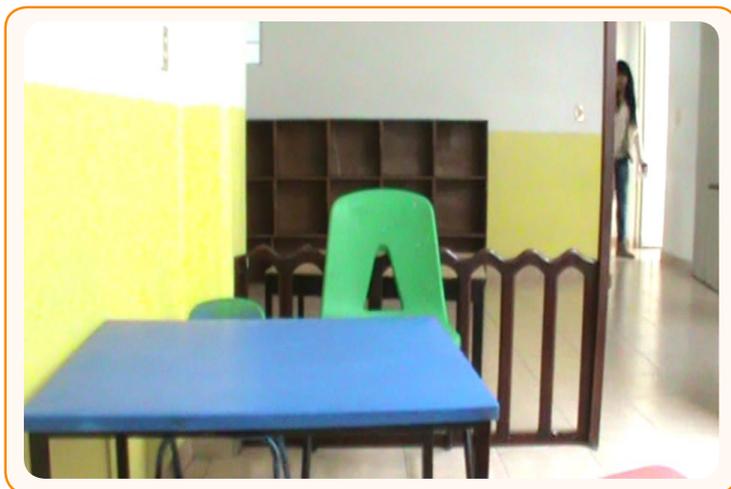


Figura 1. Salón de usos múltiples.

Naturaleza de las tareas

En la fase de adaptación se realizaron actividades de juego libre con el apoyo del juguete preferido del niño; para las subsecuentes sesiones las tareas estaban estructuradas de tal manera que permitieran la exhibición del comportamiento infantil.

- ☐ *Materiales y herramientas.* En la Tabla 2 se describen los materiales empleados para la ejecución de las actividades y la videograbación de las mismas.

Tabla 2. Lista de materiales y herramientas empleados para las actividades y videograbación.

Tareas	Videograbación
<ul style="list-style-type: none">▣ Tres láminas.▣ Dos rompecabezas de madera, de 10 y 20 piezas.▣ 1 casita de madera color amarilla, con techo y ventana desmontable, una chimenea, un bebedero para animales, dos cercas, tres figuras geométricas, una muñeca Polly Pocket y un pony.▣ 1 tren de madera, 8 ruedas, dos figuras rectangulares, dos figuras cilíndricas, un vagón.▣ 1 tren de madera, 8 ruedas, dos figuras rectangulares, dos figuras cilíndricas, un vagón.	<ul style="list-style-type: none">▣ Cámara de video <i>Handycam Sony</i> de megapíxeles.▣ Micrograbadora SONY ICD-PX470.▣ Tripié.

Procedimiento

Para elaborar el sistema observacional del comportamiento del niño se siguió las recomendaciones de Flores, Bustos y Valencia (2013) y Sánchez (2018), descritas a continuación.

- ▣ *Capacitación a observadores:* Se instruyó a tres pasantes de la carrera de psicología en la observación de escenarios naturales y en aspectos prácticos de la videograbación del comportamiento. La actividad se llevó a cabo en tres sesiones semanales durante un mes, período en que se otorgó información sobre lineamientos generales de la metodología observacional.
- ▣ *Selección de participantes.* Se solicitó permiso para acceder a un jardín de niños incorporado a la SEP. Con la autorización de la directora, se convocó a los padres de familia a una reunión informativa para explicar el objetivo y alcance de la investigación con el fin de obtener su aprobación para que sus hijos formaran parte del estudio. Para ampliar el conocimiento de las actividades, se les proporcionó un tríptico con la información detallada del proyecto. Al término, a las mamás interesadas se les otorgó un consentimiento informado para ser firmado y se resolvieron las dudas que tenían. Así, se eligió la muestra y se organizó las sesiones de videograbación.

- ☒ *Periodo de videograbación.* Para llevar a cabo las actividades planeadas, se siguió el protocolo siguiente:
- a) Los observadores ingresaban a la institución 15 minutos previos a la actividad con la finalidad de preparar el material y el equipo de videograbación. Al llegar los participantes, el observador 1 se acercaba a ellos para establecer rapport, después presentaba la actividad que realizarían y daba las instrucciones. Por la naturaleza de las actividades, el observador 1 permanecía cerca de la díada. Mientras tanto, el observador 2 videogrababa la sesión, deteniéndola al ser finalizada cada tarea asignada. Al término, el observador 1 se dirigía a los participantes para preguntar qué les había parecido el juego y hacer el cierre de la actividad.
 - b) Las sesiones de videograbación transcurrieron en tiempo y forma a lo establecido. En ellas, se llevaron a cabo cuatro tareas distintas, una para la fase de adaptación y tres para la conducta pragmática del lenguaje. Las cuatro díadas, realizaron todas las tareas en el mismo orden.

Control de calidad de los datos (confiabilidad) y análisis de datos

El control de calidad y análisis de datos se llevó a cabo mediante el procedimiento descrito por Flores et al. (2013), detallado a continuación:

- ☒ *Capacitación a observadores.* Se instruyó a cuatro pasantes de la carrera de Psicología en la observación sistemática de la interacción madre-hijo; tomando en cuenta aspectos teóricos y prácticos de la metodología observacional. Inicialmente, recibieron información teórica y después realizaron ejercicios de registro observacional *in situ* para poner en práctica lo aprendido.
- ☒ *Registros narrativos.* De manera individual, los observadores realizaron la descripción anecdótica del comportamiento del niño. Al finalizar, en parejas de observadores, se revisó las narraciones con la intención de obtener el número de acuerdos y desacuerdos de lo descrito; siendo conservadas aquellas cuyo número cumplía al menos el 80% de consenso entre observadores. Lo anterior, fue calculado mediante la fórmula de número de acuerdos entre número de acuerdos más desacuerdos por 100.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

☐ *Identificación de la triple contingencia.* Después de haber obtenido las narraciones confiables por participante de la diada, se identificaron las conductas centrales de los niños, así como el evento antecedente y consecuente. En la Tabla 3, se muestra un ejemplo de la distribución de triple contingencia.

Tabla 3. Ejemplo de triple contingencia de la conducta de una niña de tres años.

Antecedente	Conducta	Consecuente
La niña se encuentra sentada.	Observa	Láminas
Láminas	Describe lo observado	El investigador pregunta
El investigador pregunta	Responde	Mamá
Mamá	Mira a su mamá	Mamá
Mamá	Pregunta	Mamá responde
Mamá responde	Escucha a mamá	Láminas
Láminas	Señala	Láminas

☐ *Agrupamiento de episodios.* A partir de la triple contingencia, se redujeron los datos en episodios y éstos en diferentes agrupamientos, con base a las conductas más repetidas. En la Tabla 4 se presentan las conductas más distintivas que emergieron durante este proceso.

☐ *Proceso de categorización.* En esta etapa se pretendió que el sistema de episodios se redujera a determinadas clases de conductas que proporcionaran el máximo de información y fueran representativas. Después, se asignó un código a cada categoría con la finalidad de ser identificada y facilitar su registro posterior.

☐ *Registro de las categorías.* Se entrenó a los observadores en el registro del comportamiento del niño de manera continua durante 15 minutos. En este proceso fue necesario que memorizaron cada una de las categorías del catálogo. Posteriormente, se les asignó un vídeo

a cada pareja de observadores y, de manera individual, realizaron el registro de las conductas del niño en el software de Registro Observacional de Datos Categóricos (RODAC, Flores, & Ortíz, 2013), obteniendo frecuencias y duración de la conducta.

Tabla 4. Agrupación de las diversas conductas emitidas por los niños.

Agrupación	Ejemplos de conductas
Observar	Mirar fija y detenidamente los objetos disponibles en la mesa o a su mamá.
Escuchar a la madre	Mira a su mamá mientras ella le dice algo.
Manipular Objetos	Toca, mueve, alza, empuja, gira y/o agarra el material.
Movimiento Corporal	Estirar el brazo, inclinarse, mover la cabeza.
Jugar simbólicamente	Asume algún rol durante el juego.
Mover piezas	Tirar, girar, mover, poner, manipular algún juguete.
Jugar simbólicamente	Jugar asumiendo algún rol.
Pregunta	¿qué es mamá? ¿qué ves? ¿Y ahora qué sigue?
Ignorar	No responde a su mamá o al investigador, ignora la indicación de su madre
Interrupción	Le quita el pony a su madre, interrumpe a su madre al hablar.
Expresión Facial	Sonreír, levantar las cejas, muecas.

Los datos obtenidos en el RODAC se analizaron en el Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) v.24.

- ☐ **Confiabilidad.** Conformado el catálogo conductual se calculó su confiabilidad, a fin de verificar la concordancia con la que los observadores anotaban las categorías conductuales. El análisis se realizó a través del Coeficiente Kappa (Cohen, 1960), que se define como la proporción

de acuerdos observados (Po) corregidos explícitamente por la de acuerdos aleatorios (Pc). Dicho análisis se realizó mediante el Programa Estadístico para Ciencias Sociales SPSS v. 24, obteniendo concordancia entre 76% y 89%.

Resultados

El análisis sistemático de los datos permitió obtener un catálogo observacional de la pragmática del lenguaje (Tabla 5), integrado por 10 categorías comportamentales, exhaustivas y excluyentes. A continuación, se describe cada agrupamiento.

1. *Rechazo (R)*, incluye las conductas que el niño emplea para negarse a realizar alguna indicación del adulto como mover la cabeza para negarse; expresiones como “no” “que no” “así no”; o bien, no realizar la tarea.
2. *Pedido de información (PI)*, integra las preguntas que el niño realiza a su mamá para conocer un objeto o situación. Ejemplos de esta categoría: “¿qué es eso?”, “y esto, ¿qué será?”, “¿qué animal es este?”, ¿así?, entre otros.
3. *Da información (DI)*, se define como indicar al adulto algo nuevo o diferente. Integra expresiones como “yo tengo una mascota”, “a mí me gusta ir al parque a jugar”.
4. *Pedido de objeto (PO)*, alude a las palabras que el niño dirige a su mamá para solicitar un objeto que ella posee. Expresiones características de esta categoría son “mamá, dame esa pieza”, “quiero la muñeca”, entre otras.
5. *Toma de turnos (TT)*, apunta a la conversación ordenada entre madre-hijo, sin que exista algún solapamiento. Puede ejemplificarse con el diálogo siguiente: mamá dice “mueve la pieza”, el niño responde “**¿aquí?**” y mamá comenta “sí, ahí está bien”.
6. *Observa el entorno (OE)*, hace alusión a los momentos en que el niño mira la disposición de los materiales para realizar la actividad solicitada por el adulto; o bien, cuando ve a su mamá. Incluye acciones como: ver una pieza del rompecabezas, mirar a su mamá cuando le habla o cuando realiza alguna acción.

7. *Pedido de acción (PA)*, definida por las frases que el niño dice a su mamá para indicarle que realice una actividad por él/ella. Comprende expresiones como: “ayúdame”, “ponlo aquí”, “¡Ah!, puedes cerrar la venta”.
8. *Aserción (A)*, descripción que el niño hace de lo que observa a su alrededor. Ejemplo: “es un perro”, “veo un niño con su globo”, “es una barbie”.
9. *Ejecuta la tarea (ET)*, conductas que el niño realiza en función de las indicaciones recibidas por su mamá o por el investigador. Admite las acciones siguientes: mover una pieza, girar o tomar los materiales de las actividades, emisión de sonidos.
10. *Otras conductas*, se refiere a la ausencia de ocurrencia de cualquiera de las conductas que se consideran relevantes según el sistema (Flores et al., 2013).

Tabla 5. Se presenta el código y definición de cada categoría conductual.

No.	Categoría	Código	Definición operacional
1	Rechazo	R	Negarse de manera física o verbal a realizar la actividad solicitada.
2	Petición de información	PI	Pregunta para conocer un objeto o situación.
3	Da información	DI	Indica al adulto algo nuevo o diferente.
4	Pedido de objeto	PO	Toma o pide un objeto que está en posesión de su mamá.
5	Toma de turnos	TT	Conversación ordenada llevada alternadamente entre la mamá y el hijo, sin solapamientos.
6	Observa el entorno	OE	Mira con atención la actividad o ve a su mamá.
7	Pedido de acción	PA	Indica a su mamá que realice alguna actividad por él/ella.
8	Aserción	A	Describe lo que observa a su alrededor.
9	Ejecuta la tarea	ET	Realiza las actividades que se le solicita.
10	Otras Conductas	OC	Cualquier conducta que no corresponda a las anteriores.

Las categorías conductuales emergentes cumplieron con los principios de exhaustividad y mutua exclusividad, descritos por Anguera y Blanco (2003) y Flores et al. (2013). Estos autores consideran que un instrumento de observación es exhaustivo cuando “cualquier comportamiento del ámbito considerado como objeto de estudio (que habría sido seleccionado y muestreado del repertorio conductual del sujeto) puede asignarse a una de las categorías”. La *mutua exclusividad* estaría representada por el no solapamiento, espacio-temporal (Sánchez, 2018), de las conductas que constituyen un sistema observacional.

Discusión

El objetivo fue obtener un instrumento de observación que permitiera registrar el uso del lenguaje de los preescolares en actividades de interacción con su cuidador primario, que en la mayoría de las situaciones es la mamá. De acuerdo con diversos autores (Bronfenbrenner, & Morris, 2006; Sánchez, 2018), la interacción entre padres e hijos es un factor determinante para el desarrollo infantil en sus diversas áreas, una de ellas el lenguaje; principalmente por las estrategias que emplean para interactuar con sus hijos (Darling, & Steinberg, 1993; Vernon-Feagans et al., 2012) y encauzar su comportamiento. Junto con la influencia de un entorno adecuado, el niño puede alcanzar una óptima asimilación del lenguaje, al punto que pasada esta etapa es difícil compensar y superar algunas deficiencias en este proceso (Rubio, Jiménez, & Garza, 2013).

La relación de los padres con sus hijos es fundamental para que los niños puedan aprender los principios (iniciativa para conversar, toma de turno, inicio de los intercambios de la conversación, mantener el turno de intervención, introducir un tema nuevo y mantenerlo, solucionar las incomprensiones y malentendidos) que regulan la conversación, la adecuación del mensaje al receptor y algunos actos del habla (peticiones, aserción, da información), elementos imprescindibles para una buena comunicación (Berko, & Bernstein, 2010). A partir de la conversación entre adultos y niños es posible evaluar el desarrollo pragmático.

Mediante el estudio de las conversaciones de los niños preescolares, se ha descubierto que estos pueden ajustar su habla a las demandas del oyente. Por ejemplo, Andersen (2000) creó dos situaciones (aula y servicio médico) en las cuales el niño tenía que representar una situación familiar utilizando muñecos de una madre, un padre y un niño pequeño. En esta actividad, los niños diferenciaban los distintos papeles por medio de la prosodia (volumen, tono, ritmo y

calidad de voz), el léxico (utilización de algunos términos) y la sintaxis. De esta manera, cuando los niños representaban al padre solían emplear formas de habla directa y autoritaria; y cuando imitaban a las madres, utilizaban formas de habla con más cortesía, matizada e indirecta. Con los datos obtenidos se pudo corroborar que los preescolares suelen adecuar su habla a los distintos oyentes, basados en el nivel de estatus de su interlocutor.

Durante este período, el niño también exhibe habilidades que demuestran su comprensión de las peticiones indirectas (Solé, & Soler, 2005) y es capaz de producir distintos tipos de solicitudes en función del estatus del oyente, lo que sugiere que tienen cierta comprensión de la relación entre las formas lingüísticas y el estatus del hablante (Becker-Bryant, 2010). Lejos de pensar que los niños a esta edad carecen de habilidades para tomar turnos y mantener una conversación, se ha demostrado que son comunicativamente competentes en muchos sentidos, ya que cuentan con habilidades básicas que les permiten dar y responder a la retroalimentación. Como indica Becker-Bryant (2010), los preescolares dominan algunos de los elementos de la comunicación que se hayan determinados socialmente, los cuales serán perfeccionadas posteriormente.

En síntesis, la pragmática se caracteriza por el uso del lenguaje con la finalidad de realizar intercambios sociales con otras personas. Así, el hecho de entender y producir oraciones posee la importante función interaccional que consiste en la intención de lograr un objetivo (Acuña, & Sentis, 2004).

Debido a la complejidad del aspecto pragmático, Puyuelo et al. (2000) sugieren que el estudio de esta conducta deber realizarse a través de la observación directa, que exige la construcción de instrumentos de observación ad hoc (no estándar) que permitan el registro de la conducta interactiva (Anguera, 2003b; Flores et al., 2013), los cuales deben atender a las necesidades de la investigación en términos de las variables evaluadas.

El estudio aporta un instrumento de observación confiable *Catálogo conductual de la pragmática del lenguaje infantil*, que explica diversas conductas del lenguaje pragmático, evidentes en niños de 3 a 4 años.

En la selección de la muestra de comportamiento de la interacción diádica, se controló la reactividad a la presencia del observador mediante una fase de adaptación en la primera sesión. Después, en la representatividad de la muestra, se implementaron tareas estructuradas que propiciaran la interacción entre los miembros de la diada y la exhibición de conductas características de la dinámica familiar, tal y como ocurre en el escenario natural (Roberts &

Hope, 2001). Por lo que se puede señalar que las muestras de comportamiento estudiadas, representan la interacción de la diada como se lleva a cabo en la cotidianidad.

Se realizó el control de calidad de los datos para detectar si eran confiables e idóneos para su interpretación. Se entrenó a un grupo de observadores para que realizaran las narraciones e identificaran las acciones que habrían de integrar los sistemas de registro. Asimismo, obtuvieron la confiabilidad de los datos a través de la concordancia consensuada entre observadores mediante la estimación del número de acuerdos entre la suma del número de acuerdos y desacuerdos, luego multiplicado por 100. Sólo se consideraron como válidos los datos provenientes de narraciones completas y cuyo acuerdo entre observadores oscilara en 80%.

A lo largo de todo el estudio se presentaron algunas limitaciones, que si bien no impactan sustancialmente en los resultados es conveniente tomar en cuenta para futuras investigaciones. Al momento de recabar la muestra de comportamiento se presentaron situaciones en que la diada realizaba la actividad más rápido o más lento de lo propuesto. Para ello, se sugiere continuar en la búsqueda de tareas que permitan recabar el tiempo necesario sin que la diada tenga que estar más o menos tiempo del requerido y se puedan obtener datos representativos. El tipo de tareas elegidas debe permitir la interacción del niño y el adulto.

Respecto al lugar donde se implementaron las tareas, no fue determinante en los comportamientos observados en la conducta interactiva de la diada debido a la naturaleza de este estudio. Para ello, es conveniente distinguir entre estudios observacionales naturalistas y la observación sistemática, pues cada uno ofrece un marco de referencia conceptual y metodológico que determina la importancia del lugar, el tiempo, las tareas, el sistema de observación y el método de análisis de los datos (Hintze, & Matthews, 2004). Esta investigación implicó un sistema de observación sistemática, la cual se caracteriza por la medición de conductas específicas que han sido definidas operacionalmente a priori de manera clara y precisa (Hintze, & Matthews, 2004). Por ende, en estos estudios sobresale la importancia de asignación de tareas que permitan emerger la conducta de interés más que el lugar donde se recoge la muestra de comportamiento.

Revisión del capítulo

A continuación, se desglosan las ideas principales del capítulo:

- ❑ El estudio de la pragmática en niños preescolares es relevante porque permite explicar cómo se adquieren y desarrollan diversas habilidades conversacionales y actos del habla. Componentes indispensables para la comprensión y expresión verbal en función del contexto.
- ❑ La evidencia empírica es poco contundente para dilucidar los factores que favorecen el uso del lenguaje en niños preescolares. Aunado a la ambigüedad de métodos para su evaluación.
- ❑ La observación sistemática es la técnica más eficaz para analizar el desarrollo pragmático de niños preescolares (Puyuelo, Rondal y Wigg, 2000; Iglesias y Sánchez, 2007).
- ❑ La metodología observacional tiene como fin la cuantificación del comportamiento espontáneo que ocurre en contextos naturales. Esto obedece a una estrategia planificada, donde el investigador delimita previamente el fenómeno a observar, la muestra, las técnicas a emplear, el lugar y el tiempo de observación.
- ❑ Implica una serie de etapas muy bien acotadas y estructuradas, diferenciándose en conductas, episodios, actividades o situaciones a evaluar (Anguera, 2003), para la consecución de un objetivo.
- ❑ La construcción de instrumentos *ad hoc* (Puyuelo et al., 2000) permite el registro de la conducta interactiva (Anguera, 2003b; Flores et al., 2013).
- ❑ Los registros o instrumentos empleados en la observación sistemática deben atender a las necesidades de la investigación en términos de las variables evaluadas. Se caracterizan por ser *objetivos*, seguir parámetros psicométricos de validez y confiabilidad, y por permitir obtener resultados, tras la codificación y posterior análisis de la conducta (Tomé, 2019).
- ❑ El muestreo temporal consiste en dividir en intervalos de tiempo los períodos de observación. Es recomendable que la conducta sea registrada de manera continua en períodos de tiempo cortos (Gutiérrez, 2005), a fin de obtener muestras representativas del objeto de estudio.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

- ☐ La elaboración de un catálogo conductual consta de las fases siguientes:
 1. Definición del constructo de interés.
 2. Elaboración de registro narrativo.
 3. Unidades de conducta.
 4. Identificación de episodios conductuales y su agrupamiento.
 5. Proceso de categorización.
 6. Revisión de componentes de las categorías: núcleo categorial y nivel de plasticidad.
 7. Asignación de código a los agrupamientos.
 8. Adecuación de sistema de categorías: exhaustividad y mutua exclusividad.
- ☐ El catálogo conductual debe cumplir dos requisitos importantes: validez y confiabilidad.
- ☐ El coeficiente Kappa de Cohen es un estadístico que permite calcular el porcentaje de confiabilidad del sistema observacional.

Preguntas de repaso

Enseguida se presenta una serie de preguntas, que deberás responder.

1. Describe tres características de la observación sistemática.

2. ¿Para qué se hace un sistema de registro?

3. ¿Qué es un registro anecdótico?

4. ¿Cuáles son las ventajas del uso de muestreo de tiempos para la observación de la conducta?

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

5. Elige un objeto de estudio y realiza el registro narrativo en el formato siguiente.

Datos generales

Nombre del sujeto focal.

Edad

Actividad que realiza

Persona con quien realiza la actividad

Descripción de la actividad

Escenario

Lugar

Descripción general del lugar

CONSTRUCTO

REGISTRO NARRATIVO

Referencias

- Abraham, M., & Brenca, R. (2014). Análisis psicométrico de la evaluación del aspecto pragmático del lenguaje infantil: Batería ICRA-A. *Interdisciplinaria*, 31 (1), 139-161.
- Acuña, X., & Sentis, F. (2004). Desarrollo pragmático en el habla infantil. *Onómázein*, 2 (10), 33-56.
- Anguera, M.T. (2003). La observación. En Moreno Rosset (Ed.) *Evaluación psicológica. Conceptos, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia*, pp.- 271-303. Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M.T., Magnusson, M.S., & Jonsson, G.K. (2007). Instrumentos no estándar. *Avances en Medición*, 5(1), 63-82.
- Bates, E. (1976). *Language and context: The acquisition of pragmatics*. Michigan: Academic Press.
- Becker-Bryant, J. (2010). El lenguaje en contextos sociales. Competencias comunicativas en los años preescolares. En Berko J. y Bernstein, R. *Desarrollo del lenguaje*. Madrid: Pearson.
- Berko, J., & Bernstein, N. (2010). *Desarrollo del lenguaje*. España: Pearson.
- Becker, J. (1994). Pragmatic socialization parental input to preschoolers. *Discourse Processes*, 17(1), 131-148. DOI 10.1080/01638539409544862
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The Bioecological Model of Human Development. In R. M. Lerner & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development* (pp. 793-828). Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Inc.
- Flores, L.M, Bustos, J.M., & Valencia, G. C. (2013). *Proceso de categorización del comportamiento social*. En L. M. Flores y M. Bustos. *Investigaciones psicoambientales en preescolares*. UNAM, FES Zaragoza.
- Gutiérrez, M. (2005). Ritmo, responsividad y función comunicativa de las verbalizaciones maternas hacia sus infantes. (Tesis doctoral). UNAM.
- Hernández, N. (2014). *Manual de comunicación*. México: SEP.
- Huamaní, O. (2014). Desarrollo de las habilidades pragmáticas en la infancia. *Revista digital EOS*, 3(1), 19-30.

- Iglesias, M. J., & Sánchez, M.C. (2007). *Diagnóstico e Intervención Didáctica del Lenguaje Escolar*. España: Netbiblo.
- Pérez, P., & Salmerón, T. (2006). Desarrollo de la comunicación y del lenguaje: indicadores de preocupación. *Revista Pediátrica de Atención Primaria*, 8, 679-693.
- Puyuelo, M., Rodríguez, L. M., Abad, M., Garrido, M., Orejudo, S., & Serrano, R. (2007). Aplicación del BLOC a poblaciones con necesidades educativas especiales. En M. Puyuelo, *Evaluación del lenguaje BLOC (BLOC-C/BLOC-S/BLOC-SR). Aplicación a poblaciones con necesidades educativas especiales*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Puyuelo, M., Rondal, J.A., & Wigg, E. (2000). *Evaluación del lenguaje*. España: Masson.
- Riba, C. (1993). El método observacional: decisiones básicas y objetivos. En M. T. Anguera (Ed). *Metodología observacional en la investigación psicológica*. España: Promociones y publicaciones universitarias.
- Rondal, J.A. (2000). Componentes del lenguaje y aspectos del desarrollo desde la perspectiva de la evaluación. En M. Puyuelo, Rondal y Wiig. *Evaluación del lenguaje*. España: Masson.
- Roqueta, C. A., Clemente, R. A., & Flores, R., (2012). Cognición Social y competencia pragmática. El caso de los niños y niñas con Trastorno Específico del Lenguaje. *International Journal of Psychological Research*, 5(1), 59-69.
- Sánchez, G. (2018). Factores ambientales y práctica parental en la manifestación de agresión infantil. (Tesis doctoral). UNAM.
- Serra, M. (2000). *La adquisición del lenguaje*. España: Ariel Psicología.
- Tomé, M. (2019). *Observación sistemática y análisis de contextos para la innovación y la mejora en educación*. España: Paraninfo.

Capítulo 2

Retraimiento social sostenido en la interacción materna Un estudio observacional con preescolares

Luz Ma. Flores Herrera*

Karen Jazmín Amaro Salinas

Claudia León Rodríguez

Patricia Josefina Villegas Zavala

El retraimiento social se presenta del 13 al 20% de la población infantil, diversos estudios apuntan que puede propiciar padecimientos como la depresión en la adolescencia y adultez (Guedeney, Foucault, Bougen, Larroque, & Metr e., 2008). Dicha conducta es considerada como un problema internalizado que es poco aceptado socialmente, en donde el individuo es el principal afectado y se provoca un daño a si mismo (Guevara, Cabrera, & Barrera, 2007). La conducta de retraimiento se presenta cada vez con mayor frecuencia en los años preescolares y tiene repercusiones en el desarrollo socioemocional del menor. En un contexto social el niño retra ido se observa tímido, poco expresivo, con mínima interacción con sus iguales y adultos, ansioso e inseguro. Por tal motivo, ha recibido particular atención por los investigadores, que se han dado a la tarea de identificar y describir los factores asociados al desarrollo y mantenimiento de las manifestaciones de dicha conducta, contemplando desde factores individuales como factores ambientales. Uno de los factores ambientales que se ha asociado al retraimiento es el contexto familiar.

Objetivo

Al concluir este capítulo aplicarás la metodología observacional en el estudio de la relación diádica que tiene el niño con la madre, identificando patrones de comportamiento mediante la dependencia secuencial.

* Doctora en psicología por la UNAM. Docente de FES Zaragoza-UNAM. Línea de investigación ambiente socio físico y desarrollo humano.

Introducción

La teoría ecológica del desarrollo humano propuesta por Bronfenbrenner (1972), plantea la importancia de las interacciones que ocurren dentro de un contexto, para el desarrollo del individuo, así como la influencia de éste para las personas que lo rodean. Pretende mostrar la importancia de los diferentes elementos que influyen de manera significativa en el individuo, considerando tanto los elementos cercanos del mismo, como los contextos globales en los cuales se desarrolla.

La teoría de Bronfenbrenner se apoya en la teoría del campo de Kurt Lewin, la cual enfatiza la importancia de la interacción, se considera a la conducta como el resultado de la *acción recíproca entre el individuo y su medio ambiente inmediato*; de ahí la importancia de estudiar el contexto en el cual se encuentra inmerso el su desarrollo, siendo factores decisivos en el desarrollo del individuo durante un lapso de tiempo determinado, denominándolo espacio vital (Yaroshevsky, 1979).

Bronfenbrenner parte de la idea de que el desarrollo de los niños se encuentra influenciado por el ámbito en el cual se desarrolla (familia, escuela, grupo de amigos, entre otros), en donde comienza a establecer relaciones sociales con adultos y/o niños, cada contexto le implica desempeñar diferentes roles, y a partir de los cuales despliegan un conjunto de experiencias y una modalidad de vida, por lo que considera que el éxito del crecimiento del menor se encuentra en integrarlas armónicamente a lo largo de la vida. Igualmente, menciona que los ámbitos en los cuales tiene su primer contacto el niño son la familia y posteriormente la escuela (Perinat, 2007).

A cada ámbito en el cual se encuentra inmerso el niño, Bronfenbrenner los denomina *microsistemas*. El hogar o el contexto familiar es uno de los entornos que representa mayor influencia con respecto a la manifestación de la conducta del individuo, principalmente para el preescolar ya que es su primer entorno de aprendizaje como se explica a continuación.

Desde el nacimiento de un niño, el primer entorno o *microsistema*, con el que tiene contacto, es el familiar, el cual, da pauta a su desarrollo afectivo y emotivo y por lo que Di Georgi (1988) menciona que es un agente socializador y educativo primario, y que las experiencias posteriores que tenga el menor podrán modificar, pero no anular aquellas consolidadas dentro de dicho organismo social. Cabe mencionar que, dicho aprendizaje puede propiciar o perjudicar sus posteriores relaciones, tanto familiares como sociales (Valdés, 2007).

En la mayoría de los casos dentro de la cultura mexicana, *es la madre quien pasa la mayor parte del tiempo con el pequeño*, y es la principal responsable de la educación y disciplina del menor, por lo que el tipo de interacción que tengan, será significativa para las relaciones que establezca el niño posteriormente (Cerezo, 1995; Di Georgi, 1988; Guedeney, Foucault, Bougen, Larroque, & Metré, 2008; Isabella, & Belsky, 1991; Gracia, Lila, & Musito, 2005; Moratilla, 2002; Santana, Sánchez, & Herrera, 1998; Vázquez, 1998; Yablonsky, 1993).

La edad preescolar es la etapa en donde se observa la importancia del tipo de interacción, principalmente el apoyo y la comunicación afectiva que ha tenido el pequeño en su hogar, ya que las pautas de crianza o el tipo de interacción aprendido tiende a trasladarse a interacciones con adultos e inclusive con iguales (Bronfenbrenner, 1987; Guedeney et al, 2008; Hurlock, 1982; López, Gutiérrez, & Latirgue, 2006; UNICEF, 2009).

Estilo de crianza

Cabe mencionar que el tipo de interacción que se manifiesta dentro de una diada se encuentra relacionada con el *estilo de crianza propio del padre o madre*. La relación que mantiene la madre con su hijo, se ve influenciada por los estilos de crianza, estos son concebidos como un *conjunto de actitudes comunicadas a los hijos*, las cuales, en su totalidad, deberían estar encaminadas en crear un clima emocional que facilite el bienestar y desarrollo de los mismos.

De acuerdo con Guevara, Cabrera y Barrera (2007), los estilos de crianza son estudiados a partir de dos categorías que son el *apoyo y el control parental*. El constructo de apoyo comprende prácticas parentales como el cuidado, la calidez, la capacidad de respuesta, la aceptación y el vínculo o apego. Por otro lado, se ha encontrado que el constructo de control parental es más complejo y variado. Este constructo, contempla prácticas parentales como la disciplina, las demandas de madurez, la coerción, la inducción de la culpa, la supervisión, el retiro del afecto, el control hostil, el control inconsistente, la restrictividad y el castigo.

Para la etapa comprendida entre los tres y seis años, el constructo de apoyo o comunicación afectiva, tiende a observarse como un elemento de gran influencia para el desarrollo del futuro individuo, ya que en esta etapa el pequeño comienza sus interacciones en otro microsistema diferente, la escuela; y las pautas de crianza o el tipo de interacción aprendido, tiende a trasladarse a interacciones con adultos e inclusive con iguales (Guedeney, et al, 2008; Hurlock, 1982; López, et al, 2006).

Valdés (2007), menciona que generalmente se habla de cuatro formas de ejercer el control parental, también denominados estilos parentales:

1. El estilo *autoritario*, en donde los padres intentan controlar totalmente la conducta de los niños, a partir del castigo y el menosprecio de sus decisiones, obteniendo como resultado la docilidad y dependencia o la rebeldía de sus hijos.
2. El estilo *democrático*, se caracteriza por padres que explican y discuten con sus hijos las necesidades de las diversas normas que rigen el funcionamiento familiar, de esta manera se promueve en los hijos la responsabilidad, la iniciativa, así como mayor madurez social y moral, por lo crecen con un menor riesgo de conducta antisocial y abuso de drogas.
3. En el estilo *permisivo*, los padres no se involucran activamente con el manejo de reglas, lo que dificulta al menor que se percate de la existencia y el valor de las normas de convivencia social; de igual manera, realizan las actividades en lugar del pequeño, impidiendo su autonomía, y dificultando su madurez emocional y social.
4. Por último, el estilo *inconsistente* se caracteriza por la falta de una pauta coherente en las acciones educativas de los padres, quienes aprueban y desaprueban los mismos hechos sin una razón válida, mostrándose autoritarios y permisivos de manera impredecible, igualmente se asocia con problemas de conducta en los hijos.

Como se ha descrito, los estilos parentales influyen en la forma en cómo se relacionan los padres con los hijos, lo que da como resultado el tipo de interacción social que mantienen.

De acuerdo con diferentes autores (Isabella, & Belsky, 1991; Kieran, 1995; López, et al, 2006; Moratilla, 2002), el tipo de interacción entre madre e hijo, puede dividirse en dos tipos: positiva o negativa.

Isabella y Belsky en 1991, consideraron como una buena interacción social, o *positiva*, aquella que se traduce en interacciones sincrónicas, acompasadas y oportunas, adaptadas al estado y necesidades del niño, así como a sus señales.

Por otro lado, Isabella y Belsky (1991) y López, Gutiérrez y Latirgue (2006), describieron como una mala interacción, o *negativa* para el desarrollo del menor, cuando las madres se observan

mínimamente involucradas, sin respuesta aparente ante las señales de sus hijos, o intrusivas, realizando la actividad en lugar del niño, como en el estilo de crianza permisivo; o cuando lo obligan a ejecutar una actividad a partir de contacto agresivo, físico o verbal, como en el estilo parental autoritario.

Estas formas de interacción negativa, son conocidas también como: a) Maltrato emocional o psicológico hacia el niño (Kieran, 1995) y, b) Sobreprotección, que impide la autonomía del niño (Moratilla, 2002).

En concreto, la *interacción negativa es cuando la madre presenta poca o nula respuesta ante las conductas emitidas por el niño*, o la descalificación del mismo a partir de la ejecución materna, en donde se sacrifica la independencia, aprendizaje y ejecución del pequeño.

En esta línea de ideas, se ha comprobado por diferentes autores (Cerezo, Trenado, & Pons-Salvador, 2006; Salgado, 2007; Sroufe, 2000) la importancia de la influencia del tipo de interacción que tiene la madre, con respecto al desarrollo físico, psicológico y social, así como en el tipo de comportamiento que manifiesta el niño desde temprana edad, el cual puede mantenerse o inclusive transformarse en algún tipo de trastorno en la vida adulta.

Conducta externalizada e internalizada

Cuando en el contexto familiar del niño se presenta una relación con prácticas de socialización inadecuadas (sobrestimulación, disciplina abusiva, abandono físico o emocional), el pequeño tratará de adaptarse por sobrevivir psicológicamente en la matriz relacional en la que se encuentra, para lo cual tiene dos alternativas: el *equilibrio emocional*, en donde la predominancia de emociones desagradables se puede contrarrestar (hasta cierto punto) mediante emociones agradables; y el *control emocional*, que es la supresión de las respuestas abiertas a los estímulos que provocan las emociones, en este caso la energía engendrada es convertida en patrones, como puede ser el mal humor, respuestas substitutivas (golpear en lugar de insultar), desplazamiento (desquitarse con el hermano menor), regresión y explosiones emocionales (Cerezo, 1995; Hurlock, 1982). *Estas últimas pueden ser manifestadas hacia el exterior o al interior del individuo.*

Cuando son manifestadas hacia el exterior y se dirigen hacia otras personas, se conocen como *conductas externalizadas*, dentro de las cuales se alude a la agresión y la ruptura de normas (Jiménez, & Flores, 2014); y cuando se manifiestan hacia el interior, ocurren principalmente dentro de la persona, y se denominan *conductas internalizadas*, contemplando *los comportamientos ansiosos-depresivos, depresión interiorizada y los problemas psicósomáticos* (Achenbach, 1991), tema de esta investigación.

Retraimiento Social

Las manifestaciones internalizadas, generalmente tienden a pasar desapercibidas, y no son muy relevantes para los adultos, ya que el niño no presenta conductas perturbadoras, por lo que no se les considera como posibles sujetos con problemas. De ahí que dichos comportamientos no tengan el interés que requieren, lo cual se corrobora con la escasa documentación al respecto (Romero, & Torres, 2003).

El retraimiento social en niños, se expresa por la disminución o desaparición de comportamientos tanto positivos (como contacto visual o sonrisas) como negativos (por ejemplo, llorar). Dicha característica puede considerarse como normal dentro de la interacción o como camino para la interacción infantil, ya que llega a considerarse como una respuesta de protección ante un contexto inseguro o aversivo; sin embargo, puede aumentar o mantenerse la reacción de retraimiento infantil, cuando las interacciones paterno-filiales son inadecuadas, por ejemplo, cuando la madre está deprimida o es dependiente de sustancias (Monjas, 2000).

En este sentido, en un contexto social un niño retraído se observaría tímido, poco expresivo, con mínima interacción para con sus iguales y adultos, ansioso e inseguro, manifestando estas características en un grado mayor en comparación con los niños de su misma edad. Dichos rasgos pueden ser identificados dentro del contexto escolar.

Según diferentes autores (Cerezo, 1995), una de las principales *causas de retraimiento en el niño es la interacción agresiva del adulto*, lo cual se describe como maltrato infantil, maltrato psicológico, agresiones verbales, físicas e inclusive sexuales.

Aunado a lo anterior, Guevara, Cabrera, y Barrera (2007) realizaron un estudio en donde se examinan los factores que tienen una relación directa con conductas internalizadas y

externalizadas, encontrando que la falta de afecto por parte de los padres se ubica como el principal precursor de la manifestación de conductas internalizadas.

El exceso de protección o sobre protección, conduciría al pequeño a limitar sus redes sociales únicamente con los progenitores, teniendo como resultado el mismo problema, retraimiento social (Moratilla, 2002). Por lo que dicha conducta se relaciona con manifestaciones posteriores como la disminución del autoconcepto, baja autoestima, hiperactividad, ansiedad, conductas depresivas, escaso control de los impulsos, obsesión-compulsión, inhibición, impopularidad y autodestrucción (Ruíz, & Gallardo, 2002).

A pesar de la existencia de diversas investigaciones de carácter correlacional, en la explicación del retraimiento social del niño y prácticas parental, son escasas las que buscan su relación directa. La investigación observacional es una metodología que permite identificar tal relación, los intercambios sociales tal como ocurren en el presente y la naturaleza dinámica de la conducta en un escenario natural, lo cual requiere de información detallada a través del tiempo (López, 1999). La observación sistemática permite analizar la secuencia de interacciones en la diada madre-hijo, conocer dependencias secuenciales entre la práctica paterna y el menor, conocer la sincronía entre ellos, y quien dirige el curso de la acción (Vite, & López, 2004).

Es así como el presente estudio tiene como interés evaluar el tipo de interacción manifiesto en la diada madre-hijo con y sin retraimiento mediante una *metodología que permita identificar el proceso de interacción madre-hijo* (Riba, 1991).

Acorde con distintos autores Isabella y Belsky, 1991; y López, et al, 2006, se plantea como supuesto el siguiente: Si se presenta una interacción negativa (maltrato emocional o sobreprotección) de la madre, incrementará la frecuencia de conductas retraídas en el hijo.

Variables

Variable Independiente: Tipo de interacción de la madre.

Definición conceptual: Intercambio conductual o amistoso entre la diada madre- hijo (platicar, conversar, abrazarse, etc.); entendido como, todo contacto físico o verbal que sostienen madre

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

e hijo en su relación interpersonal (Flores, 2003; Navarro 2003). En donde el tipo de interacción es propiciado por la madre, y la relación puede ser de dos tipos:

- ☐ *Positiva*. Considerada como expresiones físicas o verbales de cuidado, calidez, capacidad de respuesta y aceptación (afectiva) (Guevara et al, 2007).
- ☐ *Negativa*. Cuando las madres se observan mínimamente involucradas, sin respuesta o con una respuesta inapropiada (maltrato emocional), o intrusiva (sobreprotectora) ante las señales de sus hijos (Isabella, & Belsky, 1991; y López, et al, 2006).

Definición operacional. El tipo de interacción que tenga las díadas, se analizó con el Catálogo Conductual de la Madre, con base a las manifestaciones físicas y verbales maternas, esto es, el modo en que la madre da las instrucciones, si presta o no atención a la elaboración de la tarea y /o participa en ella, si refuerza la realización idónea de la tarea (a través de gestos y/o palabras de aceptación, como “muy bien”, o afectivas como “eso es amor”...), si grita u omite alguna información que le pida el niño... Las categorías del catálogo fueron clasificadas de acuerdo a los dos tipos de interacción (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Tipo de interacción y clasificación de las categorías conductuales de la madre.

Tipo de interacción	Categoría conductual	
Positiva	Aprobar	
	Ayudar	
	Desaprobar	
	Cooperar	
	Supervisar	
Negativa (maltrato emocional o sobreprotección)	Ignora	Conducta Adecuada
	Ignora	Conducta inadecuada
	Sustituir	negativo
	Sustituir	positivo

Variable dependiente: Retraimiento social.

Definición conceptual. Disminución del sistema de relaciones socioafectivas que, gradualmente, se generaliza con una reducción o desaparición de comportamientos afectivos positivos (por ejemplo, sonrisas, contacto visual, gorjeos) y/o negativos (como llorar o protestas orales), y una reducción de reactividad ante estímulos ambientales (Guedeney, et al., 2008). Siendo las conductas físicas de niños retraídos: que no jueguen, se aíslen, se muestren silenciosos, tristes, con características de apatía, poco sociables, problemas para relacionarse con los demás, callados, poco expresivos, tímidos, sensación de no ser queridos, de ser rechazados y bloqueo emocional (Santana, Sánchez, & Herrera, 1998).

Definición operacional: Aquellos niños que muestren escasa expresión emocional, tanto positiva como sonreír, mantener contacto visual o gorjeos con iguales, adultos o cualquier estímulo positivo que se le presente; como negativa, llorar o a partir de protestas verbales. Igualmente, aquellos que muestren un comportamiento más pasivo y/o un menor número de conductas, fueron identificados como niños retraídos por la educadora. Los niños de ambas muestras fueron evaluados con el siguiente catálogo (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Tipo de muestra y la clasificación de las categorías conductuales del niño.

Conducta del niño	Categoría conductual
Retraído	Autoestimulación Sigue Instrucciones Observar Ejecutar
No retraído	Contacto Físico Negativo Contacto Verbal Negativo Ejecutar Emite Instrucciones No Seguir Instrucciones Observar Quejarse

Método

Participantes

La presente investigación se llevó a cabo con 8 díadas madre-hijo, los niños en un rango de edad entre 4 y 6 años; de los cuales 4 presentaban retraimiento social, siendo 3 niños y una niña; y 4 que no presentaban características de retraimiento, de los cuales 2 eran niños y 2 niñas, esta muestra fue clasificada por la educadora según la conducta social manifestada a lo largo del ciclo escolar, se seleccionaron de un Jardín de Niños oficial del oriente de la Ciudad de México. En general, se busco la equivalencia entre ambos grupos en términos de edad, género, escolaridad y nivel socioeconómico.

Instrumentos

Se utilizó el Catálogo Conductual del Niño y de la Madre realizados ex profeso para la investigación, los cuales fueron previamente validados (Riba, 1991).

El Catálogo Conductual de la Madre, se encuentra conformado por 10 categorías:

- ☑ Aprobar (AP): Realizar expresiones emocionales o conductuales positivas hacia el niño para estimularlo.
- ☑ Ayudar (AY): Facilita la realización de la actividad mediante instrucciones físicas o verbales.
- ☑ Desaprobar (DE): Expresa de manera gestual, verbal o física desacuerdo en relación con el trabajo o conductas del niño.
- ☑ Ignora Conducta Adecuada (IA): No estimula al niño tras un éxito obtenido.
- ☑ Ignora Conducta Inadecuada (IN): No responde física o verbalmente a conductas negativas del niño.

- ☐ Cooperar (CO): Participación simultánea en la tarea por instrucción del niño.
- ☐ Supervisar (SU): Observa atenta que el niño lleve a cabo la actividad sin interferir.
- ☐ Sustituir Negativo (SN): Lleva a cabo la actividad en lugar del niño no permitiendo su participación.
- ☐ Sustituir Positivo (SP): Lleva a cabo la actividad en lugar del niño cuando no quiere participar.
- ☐ Otras (O): Cualquier otra conducta que no corresponda con las anteriores.

El Catálogo Conductual del Niño, se encuentra conformado por 10 categorías:

- ☐ Autoestimulación (AU): realiza actividades rítmicas con su cuerpo.
- ☐ Sigue instrucciones (SI): Realiza lo que la madre le indica.
- ☐ Contacto Físico Negativo (CF): Emite conductas físicas o corporales negativas dirigidas hacia la madre.
- ☐ Contacto Verbal Negativo (CV): Emite conductas verbales negativas hacia la madre.
- ☐ Ejecutar Actividad (EJ): Realiza la actividad de forma independiente.
- ☐ Emite instrucciones (EI): Dirige la actividad.
- ☐ No Seguir instrucciones (NI): Realiza una actividad diferente a la indicada por la madre.
- ☐ Observar (OB): Ver a su madre o a la actividad sin involucrarse.
- ☐ Otras (OT): Cualquier otra actividad que no corresponda con las anteriormente descritas.
- ☐ Quejarse (QJ): Expresa verbalmente inconformidad por la actividad.

Situación de Observación

La casa de cada uno de los integrantes de las díadas, pertenecientes a la delegación Iztapalapa, en donde se filmó la interacción que sostienen madre e hijo, en tres sesiones de resolución de problemas diferentes, con una duración de 15 minutos aproximadamente. Se solicitaba a los participantes que escogieran un lugar en donde realizaban comúnmente las tareas escolares, para llevar a cabo la actividad siendo por lo general en una mesa del comedor o la sala.

Procedimiento

Después de haber contado con la aceptación de las familias, se programaron las citas, a las cuales asistían tres personas: dos observadores (los cuales fueron capacitados para realizar las filmaciones, en aspectos como el manejo de cámaras, de qué manera se debía realizar la filmación (proximidad). Las mismas actividades se realizaron con cada una de las díadas, durante tres sesiones con cuatro actividades, cada una de 15 minutos: *Solución de Rompecabezas, Juegos de solución de problema misioneros-caníbales, Tarea emocional y Torre de Hanoi.*

Se realizó la captura de la conducta más predominante durante cierto intervalo de tiempo de las videograbaciones, los observadores fueron previamente entrenados para dicho registro mediante el software Registro Observacional de Datos Categóricos (RODAC, Flores, & Ortiz, 2009).

Los datos fueron analizados con el SPSS 23, por el coeficiente Kappa, para corroborar que los registros realizados fueran confiables (de .80).

Resultados

Se realizó la descripción jerárquica de las conductas de niños y mamás, el cual consiste en el análisis de las frecuencias absolutas y relativas por categorías, con el objetivo de examinar la distribución de las categorías conductuales, de acuerdo con la presencia o ausencia de retraimiento, tanto en el niño como en la mamá.

La distribución del comportamiento infantil

La conducta de los *niños con retraimiento*, se puede observar en la Tabla 3, en la cual se observan las frecuencias relativas y absolutas para las 10 categorías conductuales, correspondientes a un total de 540 observaciones por cada uno de los niños de la muestra, obteniendo un total de 2160 datos.

Tabla 3. Frecuencias absolutas y relativas de los niños con retraimiento social.

Categoría conductual	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa (%)
SI	1203	55.7
OB	671	31.1
AU	174	8.1
OT	32	1.5
CV	19	0.9
EJ	17	0.8
QJ	16	0.7
CF	14	0.6
EI	8	0.4
NI	6	0.3
Total	2160	100.0

En comparación la conducta exhibida por los *niños sin retraimiento* presenta mayor ocurrencia de ejecutar la actividad (44.7%), seguida de observa y sigue instrucciones.

En concreto, el patrón de comportamiento de los niños retraídos se aglutina en dos categorías principales (Sigue instrucciones y Observa) que constituyen el 87 % de su comportamiento total. En contraste con los niños no retraído se aglutinó en tres categorías (Ejecuta, Observa y Sigue Instrucciones) integrando el 80 % del comportamiento total (tabla 4).

Tabla 4. Frecuencias absolutas y relativas de los niños sin retraimiento social.

Categoría conductual	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa (%)
EJ	965	44.7
OB	410	19
SI	371	17.2
AU	174	8.1
EI	128	5.9
OT	58	2.7
QJ	21	1
CF	16	0.7
CV	11	0.5
NI	6	0.3
Total	2160	100.0

La distribución del comportamiento materno

Con el fin de identificar el *patrón característico de las mamás* con hijos con o sin retraimiento, se analizó la organización del comportamiento materno.

Como primer punto se presenta la distribución conductual de las madres de niños con retraimiento, de igual manera, se tiene registradas las frecuencias de cada una de las diez categorías, obteniendo un total de 2160 conductas manifestadas, la comparación entre el comportamiento de madres con y sin hijo retraído se observa en la figura 1, las conductas son muy similares, salvo la categoría Sustituye Negativo (SN) con claras diferencias, la madre del niño retraído realiza frecuentemente la tarea y el niño se queda sin hacer ningún esfuerzo por llevarla a cabo. La representación gráfica permite conocer la conducta materna, falta identificar que comportamiento específico emite el pequeño, lo cual es posible mediante el análisis de análisis secuencial.

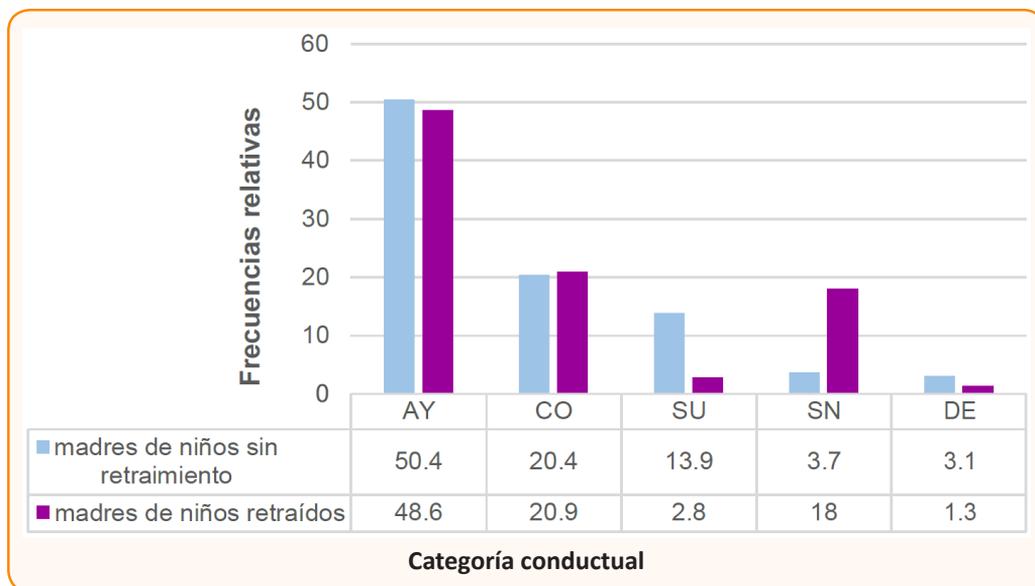


Figura 1. Descripción de las conductas presentadas con mayor frecuencia de madres de ambas muestras

Análisis secuencial

Con el objetivo de estimar las probabilidades de que ocurra una secuencia de actividades particulares, o de patrones específicos de conducta entre la madre y el hijo se realizaron matrices de transición, siendo a la conducta materna el antecedente y la del niño como consecuente, de esta manera determinar la probabilidad de las secuencias conductuales.

En la diada de niños retraídos se puede observar que las categorías con mayor frecuencia por las diadas de niños retraídos son Ayuda (AY) comportamiento materno que provoca el Seguimiento de Instrucciones (SI) en el niño, con una probabilidad de 0.27, del total de las ocasiones, a lo que la madre responde emitiendo la misma conducta (AY), en contraste en la diada madre-hijo no retraído la categoría de Ayuda antecede a Ejecución o realización de la tarea en el niño (fig. 2).

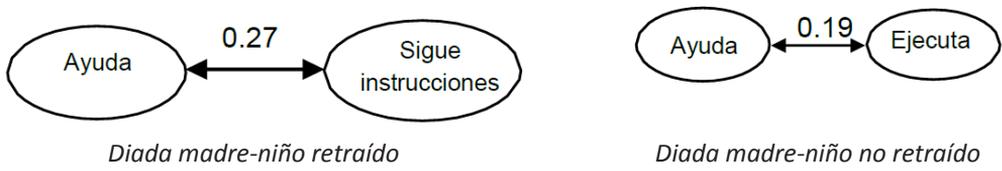


Figura 2. Diagramas de estado que representa las transiciones significativas obtenidas por madres y niños; las flechas indican la dirección de la transición y los números la probabilidad de la transición.

Es decir, cuando la madre brinda ayuda, el niño no retraído muestra un involucramiento activo en comparación con el niño retraído que no presentó esta conducta, y solo sigue instrucciones.

Análisis de predictores

Con la finalidad de observar si existen diferencias entre las conductas emitidas por las madres y los niños de ambas muestras, y con ello verificar si realmente la interacción materna influye en la conducta del niño, se realizó una evaluación de las categorías conductuales a partir de un análisis de varianza (ANOVA).

Para lo cual, se agruparon los siguientes valores de cada uno de los sujetos de las díadas: edad, sexo del niño, frecuencias absolutas de los niños de cada una de las categorías de catálogo conductual del niño (AU, SI, CF, CV, EJ, EI, NI, OB, OT y QJ), edad de la mamá, nivel de escolaridad de la madre, categoría de la díada (de niños retraídos y no retraídos, de acuerdo a la cual se da la clasificación de la mamá y del niño en **R**, díada de niño retraído o **NR**, díada de niño sin retraimiento), y las frecuencias absolutas del catálogo conductual de la madre (AP, AY, CO, DE, IA, IN, SP, SN, SU y OT), posteriormente se procedió a realizar el análisis de varianza (ANOVA), con el programa estadístico SPSS, la dependencia de las diferentes categorías de la clasificación del sujeto (madre o niño), considerando como significantes aquellas categorías que indiquen una significancia $p < .05$. Este análisis fue utilizado debido a que brinda mayor información al comparar dos grupos, permite obtener la varianza explicada (R^2) de la variable dependiente (Kerlinger, & Lee, 2002).

Conductas maternas

En la Tabla 5 se presenta el conjunto de categorías analizadas de las madres para poder observar en que conductas existen diferencias estadísticamente significativas para ambas muestras, esto es aquellas categorías que presenten $p \leq 0.05$; de igual manera se presentan la R^2 para observar la varianza explicada, y las medias para cada muestra, para indicar a qué tipo de mamá se relacionó más la conducta analizada, en los casos en que se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 5. Anova de las categorías conductuales de madres de niños retraídos y sin retraimiento.

Categoría	Clasificación	N	Media	Desviación Típica	F	Significancia	R ²																																																																																												
<i>Aprueba</i>	Retraído	4	16.25	15.10794	.799	.406	.117																																																																																												
	No Retraído	4	8	10.61446				<i>Ayuda</i>	Retraído	4	262.25	100.80137	.014	.911	.002	No Retraído	4	272.25	137.90909	<i>Coopera</i>	Retraído	4	112.75	87.03017	.002	.970	.000	No Retraído	4	110	111.26245	<i>Desaprueba</i>	Retraído	4	7.2	6.60177	1.435	.276	.193	No Retraído	4	16.5	13.96424	<i>Ignora Conducta Adecuada</i>	Retraído	4	3.75	2.36291	.042	.844	.007	No Retraído	4	4.25	4.272	<i>Ignora Conducta Inadecuada</i>	Retraído	4	7.75	6.23832	.048	.834	.008	No Retraído	4	8.75	6.65207	<i>Sustituye Negativo</i>	Retraído	4	97	58.28665	6.650	0.042 *	.526	No Retraído	4	19.75	13.86542	<i>Sustituye Positivo</i>	Retraído	4	8.25	11.29528	.150	.712	.024	No Retraído	4	11.5	12.39624	<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716
<i>Ayuda</i>	Retraído	4	262.25	100.80137	.014	.911	.002																																																																																												
	No Retraído	4	272.25	137.90909				<i>Coopera</i>	Retraído	4	112.75	87.03017	.002	.970	.000	No Retraído	4	110	111.26245	<i>Desaprueba</i>	Retraído	4	7.2	6.60177	1.435	.276	.193	No Retraído	4	16.5	13.96424	<i>Ignora Conducta Adecuada</i>	Retraído	4	3.75	2.36291	.042	.844	.007	No Retraído	4	4.25	4.272	<i>Ignora Conducta Inadecuada</i>	Retraído	4	7.75	6.23832	.048	.834	.008	No Retraído	4	8.75	6.65207	<i>Sustituye Negativo</i>	Retraído	4	97	58.28665	6.650	0.042 *	.526	No Retraído	4	19.75	13.86542	<i>Sustituye Positivo</i>	Retraído	4	8.25	11.29528	.150	.712	.024	No Retraído	4	11.5	12.39624	<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716	No Retraído	4	75	25.01999								
<i>Coopera</i>	Retraído	4	112.75	87.03017	.002	.970	.000																																																																																												
	No Retraído	4	110	111.26245				<i>Desaprueba</i>	Retraído	4	7.2	6.60177	1.435	.276	.193	No Retraído	4	16.5	13.96424	<i>Ignora Conducta Adecuada</i>	Retraído	4	3.75	2.36291	.042	.844	.007	No Retraído	4	4.25	4.272	<i>Ignora Conducta Inadecuada</i>	Retraído	4	7.75	6.23832	.048	.834	.008	No Retraído	4	8.75	6.65207	<i>Sustituye Negativo</i>	Retraído	4	97	58.28665	6.650	0.042 *	.526	No Retraído	4	19.75	13.86542	<i>Sustituye Positivo</i>	Retraído	4	8.25	11.29528	.150	.712	.024	No Retraído	4	11.5	12.39624	<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716	No Retraído	4	75	25.01999																				
<i>Desaprueba</i>	Retraído	4	7.2	6.60177	1.435	.276	.193																																																																																												
	No Retraído	4	16.5	13.96424				<i>Ignora Conducta Adecuada</i>	Retraído	4	3.75	2.36291	.042	.844	.007	No Retraído	4	4.25	4.272	<i>Ignora Conducta Inadecuada</i>	Retraído	4	7.75	6.23832	.048	.834	.008	No Retraído	4	8.75	6.65207	<i>Sustituye Negativo</i>	Retraído	4	97	58.28665	6.650	0.042 *	.526	No Retraído	4	19.75	13.86542	<i>Sustituye Positivo</i>	Retraído	4	8.25	11.29528	.150	.712	.024	No Retraído	4	11.5	12.39624	<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716	No Retraído	4	75	25.01999																																
<i>Ignora Conducta Adecuada</i>	Retraído	4	3.75	2.36291	.042	.844	.007																																																																																												
	No Retraído	4	4.25	4.272				<i>Ignora Conducta Inadecuada</i>	Retraído	4	7.75	6.23832	.048	.834	.008	No Retraído	4	8.75	6.65207	<i>Sustituye Negativo</i>	Retraído	4	97	58.28665	6.650	0.042 *	.526	No Retraído	4	19.75	13.86542	<i>Sustituye Positivo</i>	Retraído	4	8.25	11.29528	.150	.712	.024	No Retraído	4	11.5	12.39624	<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716	No Retraído	4	75	25.01999																																												
<i>Ignora Conducta Inadecuada</i>	Retraído	4	7.75	6.23832	.048	.834	.008																																																																																												
	No Retraído	4	8.75	6.65207				<i>Sustituye Negativo</i>	Retraído	4	97	58.28665	6.650	0.042 *	.526	No Retraído	4	19.75	13.86542	<i>Sustituye Positivo</i>	Retraído	4	8.25	11.29528	.150	.712	.024	No Retraído	4	11.5	12.39624	<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716	No Retraído	4	75	25.01999																																																								
<i>Sustituye Negativo</i>	Retraído	4	97	58.28665	6.650	0.042 *	.526																																																																																												
	No Retraído	4	19.75	13.86542				<i>Sustituye Positivo</i>	Retraído	4	8.25	11.29528	.150	.712	.024	No Retraído	4	11.5	12.39624	<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716	No Retraído	4	75	25.01999																																																																				
<i>Sustituye Positivo</i>	Retraído	4	8.25	11.29528	.150	.712	.024																																																																																												
	No Retraído	4	11.5	12.39624				<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716	No Retraído	4	75	25.01999																																																																																
<i>Supervisa</i>	Retraído	4	15.25	17.87689	15.102	.008 *	.716																																																																																												
	No Retraído	4	75	25.01999																																																																																															

* $p < .05$

Se observa que en la categoría Sustituye Negativo, se obtuvo una $F_{(1,6)} = 6.650$, $p = 0.042$, lo cual indica que, si existe una diferencia significativa entre las variables predictoras, que son las mamás de niños retraídos y las mamás de niños no retraídos, en la emisión de la conducta *Sustituye Negativo*; una R^2 de .526, que indica que el 52% de la varianza explicada del retraimiento en los niños se debe a la manifestación de esta conducta por parte de las madres, tal conducta consiste en la realización de la tarea por parte de la madre, el niño no se involucra ni toma la iniciativa.

En la categoría de *Supervisa*, en donde se obtuvo una $F_{(1,6)} = 15.102$, $p = 0.008$, lo cual indica que si existe una diferencia significativa entre las variables predictoras, que son las mamás de niños retraídos y las mamás de niños no retraídos, se obtuvo una R^2 de .716, que indica que el 71% de la varianza explicada del retraimiento del preescolar se debe a la menor supervisión materna.

En concreto, del total de las conductas maternas dos conductas presentan diferencias estadísticamente significativas, Sustituye Negativo y Supervisa. Es decir, el comportamiento de las madres de niños retraídos se distingue por la sustitución negativa, mientras que el comportamiento de las madres de niños sin retraimiento se diferencia por supervisar.

En la conducta materna se encontraron diferencias significativas, ¿qué diferencias existen entre los menores? Se responde enseguida.

Conductas del niño

Con el fin de identificar la frecuencia de comportamientos exhibidos por los niños, se realizó una tabla de frecuencias sometiéndolas al estadístico ANOVA de un factor. En la tabla 6, se presentan las categorías comportamentales analizadas en las muestras (retraídos y no retraídos).

La conducta de Ejecuta, en donde se encontró una $F(1,6) = 53.336$, $p = .000$, lo que indica que si existe diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. Se obtuvo una R^2 de .899, que indica que el 89% de la varianza explicada de esta conducta se debe a el tipo de interacción materna. En este caso se retoman los valores de las medias para observar con qué tipo de niño es con el que se relaciona esta conducta, se observa que los niños retraídos presentan una mínima frecuencia en la realización de la tarea en comparación con el niño no retraído.

Otra categoría que muestra diferencias significativas es, Sigue Instrucciones obtuvo una $F_{(1,6)} = 9.337$, $p = .022$. Se obtuvo una R^2 de .609, que indica que el 60% de la varianza explicada de

esta conducta se debe a la interacción materna. En este caso se observa que el niño retraído realiza en escasa frecuencia la actividad en comparación que la lleva a cabo casi todo el tiempo.

En resumen, dentro del total de las conductas de los niños, tres presentan diferencias estadísticamente significativas son: Emite Instrucciones, Ejecuta y Sigue Instrucciones. En otras palabras, los niños retraídos se diferencian de los no retraídos por Seguir Instrucciones, sin emitir instrucciones ni tener una participación activa.

Tabla 6. Anova de las categorías conductuales de niños retraídos y sin retraimiento.

Categoría	Clasificación	N	Media	Desviación Típica	F	Significancia	R ²
<i>Autoestimula</i>	Retraído	4	43.5	17.176	.000	.000	.000
	No Retraído	4	43.5	9.883			
<i>Contacto Físico</i>	Retraído	4	3.5	6.351	.010	.925	.002
	No Retraído	4	4	8.000			
<i>Contacto Verbal</i>	Retraído	4	4.75	9.500	.159	.704	.026
	No Retraído	4	2.75	3.202			
Emite Instrucciones	Retraído	4	2	3.367	4.412	.050	.424
	No Retraído	4	32	28.367			
Ejecuta	Retraído	4	4.25	3.096	53.336	.000 *	.899
	No Retraído	4	241.25	64.830			
<i>No Sigue Instrucciones</i>	Retraído	4	1.5	2.380	.000	1.000	.000
	No Retraído	4	1.5	1.915			
<i>Observa</i>	Retraído	4	167.75	90.201	1.949	.212	.245
	No Retraído	4	102.5	24.570			
<i>Quejarse</i>	Retraído	4	4	6.733	.080	.787	.013
	No Retraído	4	5.25	5.737			
Sigue Instrucciones	Retraído	4	300.75	115.058	9.337	.022 *	.609
	No Retraído	4	92.75	72.775			

* $p < .05$

Discusión

El objetivo de la investigación fue doble: evaluar la relación entre las prácticas parentales y el retraimiento social infantil, e identificar las conductas parentales que anteceden el retraimiento.

En el primer análisis comparación intergrupos, en ambas muestras de niños se presentaron conductas típicas de los niños en ese nivel de desarrollo (preescolares) como Observa (el niño mira la actividad sin involucrarse) y Autoestimulación (el niño realiza conductas con su cuerpo como mecerse). Ambos grupos de niños exhiben Autoestimulación en el mismo porcentaje, mientras que en la conducta de Observa muestran una diferencia sin ser significativa.

De igual manera la conducta de Seguir Instrucciones (SI) se manifestó tanto por niños retraídos como no retraídos, aunque en diferente porcentaje, dicha conducta se refiere al seguimiento de la actividad con la ayuda de la madre. En este caso, la presencia de diferencias estadísticamente significativas muestra que el niño retraído es muy dependiente de las instrucciones maternas, con escasa autonomía.

Este conjunto de comportamientos es característico del niño retraído (autoestimulación, observar y seguir instrucciones), define al niño con una conducta más pasiva en comparación con el niño *no retraído*. Estos hallazgos se encuentran relacionados con la definición de Guedeney y otros, (2008) quienes señalan que el *comportamiento del niño retraído se caracteriza por una menor interacción para con sus iguales o adultos*, en comparación con infantes que no presentan retraimiento. De igual manera, Ángel, Gaviria y Restrepo (2003) definen al retraimiento como conducta sobrecontrolada, conductas que conllevan a la inactividad del menor.

Las conductas Ejecución y Emitir Instrucciones se presentan tanto en niños retraídos como no retraídos. La Ejecución se caracteriza por la realización de la actividad por parte del niño, en forma independiente; y la Emisión de Instrucciones, abarcaba las conductas en las cuales el niño dirigía la actividad de la diada. Estas conductas se presentan en el grupo de niños sin retraimiento, con diferencias estadísticamente significativas, demostrando que el niño retraído presenta una conducta pasiva, en contraste con el niño no retraído, quién mostró más autonomía, seguridad e iniciativa en la realización de la tarea.

Estos comportamientos favorecen un desarrollo social idóneo, que permite una buena ejecución y desempeño en las actividades, incluyendo las académicas (Cerezo, et al, 2006).

Retraimiento social sostenido en la interacción materna Un estudio observacional con preescolares

Con respecto a las conductas emitidas por las madres, ambos tipos de mamás fomentan la participación del pequeño, es decir *facilitan* la realización de la tarea, ellas brindan apoyo al pequeño en la actividad. Y como puede observarse se presenta en ambas díadas casi con los mismos porcentajes de manifestación conductual.

Aun cuando ambos grupos muestran conductas de apoyo en la realización de la tarea, *la mamá de niños retraídos, realizaban la tarea en lugar del niño* (Sustitución Negativa), no permitiendo su participación, en muchos casos se llegó a observar que las mamás apartaban la mano del pequeño, impidiendo su ejecución y aunque en algunas ocasiones el niño intentaba volver a participar, la madre volvía a impedirlo, provocando que el niño ya no volviera a intervenir. De acuerdo con lo cual, este comportamiento puede denominarse conducta que *impide* la ejecución del pequeño, o sobreprotección.

Cabe mencionar que la pauta materna de niños retraídos se encuentra caracterizada por estas tres conductas (AY, CO y SN) en un alto porcentaje (80%), con las cuales la madre pretendía facilitar la tarea al pequeño, conductas que, de acuerdo con Moratilla, (2002) lejos de favorecer la ejecución del niño, *provoca la dependencia de éste hacia la madre*, provocando inactividad. Dichas conductas intrusivas se encontraron como diferenciales entre las conductas de madres de niños retraídos y sin retraimiento, dentro de esta investigación, y aunque ambas madres brindan apoyo a sus hijos, las conductas de madres de niños retraídos impiden la autonomía e incluso la participación del pequeño.

Estos resultados se encuentran relacionados con los planteamientos de Isabella y Belsky (1991), quienes señalan que las interacciones negativas para el desarrollo del menor se caracterizan por pautas intrusivas; lo que coincide con lo señalado por López, Gutiérrez y Latirgue (2006), quienes mencionan que la interacción negativa materna se caracteriza porque ésta realiza la actividad por el niño o lo obligan a realizar la actividad a partir de contacto físico, agresivo o verbal.

En esta línea de ideas, la diferencia conductual por parte de las madres de niños sin retraimiento, es la Supervisión, conducta que presentan en tercer orden de ocurrencia, la cual se refiere a un seguimiento visual de su hijo, mientras éste realiza la tarea, dando mayor libertad a la ejecución del pequeño, lo cual puede ser descrita como aquella que *permite* la realización del pequeño.

Lo anterior coincide con la definición de interacción positiva de Isabella y Belsky (1991), la cual consiste en interacciones oportunas y adaptadas al estado y necesidades del niño, así como a

su señales; esto es, la adaptación por parte de la madre a las necesidades del hijo, promoviendo su ejecución e independencia, sin resultar intrusiva (López, et al, 2006).

Análisis secuencial

Las conductas que mostraron dependencias significativas la diada madre-hijo retraído fue Ayuda y seguimiento de instrucciones, en contraste con la diada madre-hijo no retraído que la ayuda siguió a la ejecución de la tarea.

Con lo que se puede observar una relación entre las conductas manifestadas por las madres y los niños en donde, en el caso de las diadas de los niños retraídos, la madre presenta conductas de apoyo que resultan intrusivas, impidiendo la participación del niño; mientras las madres de los niños sin retraimiento, a través de sus conductas, propician la realización independiente de la tarea por parte de su hijo.

Este primer análisis cumplió con el objetivo general que es evaluar el tipo de interacción que presentan las madres de los niños retraídos y sin retraimiento, a partir de lo cual se reitera que las conductas de las madres de niños retraídos propician el comportamiento pasivo de sus hijos, el cual se caracteriza por Seguimiento de Instrucciones; y en el caso de las madres de niños sin retraimiento, las tres conductas favorecen la Ejecución del pequeño.

La conducta de Sustitución Negativa *impide* que el menor realice la tarea, esta conducta se relaciona con la interacción negativa, caracterizada por la sobreprotección que describe Moratilla (2002), en la cual los padres no permiten que el niño realice la actividad por temor a que cometan algún error, provocando dependencia en el menor. En cuanto a la conducta de Supervisar, la cual *permite* la realización de la tarea del pequeño, se relaciona con el tipo de interacción positiva, la cual se encuentra adaptada a las necesidades del niño (Isabella, & Belsky, 1991).

En los determinantes conductuales de los niños, las categorías que mostraron diferencia estadísticamente significativa entre ambas muestras son Sigue Instrucciones ($p=0.22$), Ejecuta ($p=0.000$) y Emite Instrucciones ($p=0.080$), esta última ubicándose en el límite que indica una diferencia entre las muestras. En donde la conducta de Sigue Instrucciones se relaciona con los niños retraídos con una media de 300.75, ya que los niños sin retraimiento presentaron

una media de 92.75; y tanto Ejecuta como Emite Instrucciones se asocian con los niños sin retraimiento, con una media de 64.83 y 28.367, respectivamente, debido a que los niños con retraimiento registraron medias de 3.096 y 3.367, en estas mismas conductas.

De acuerdo con lo cual la diferencia entre ambas muestras es que el comportamiento de las madres de niños retraído se distingue por la Sustitución Negativa, conducta que *impide* la ejecución del niño; y las madres de niños no retraídos por la Supervisión, conducta que *permite* la realización de la actividad del niño. Y en el caso del comportamiento de los niños retraídos, se caracteriza por el Seguimiento de Instrucciones, conducta *vinculada* a la realización de la actividad; y los niños no retraídos por la Ejecución y la Emisión de Instrucciones, conductas en donde se observa una participación activa en la *realización* de la tarea.

Este conjunto de datos se obtuvo con la ayuda de los *catálogos* conductuales realizados ex professo para la investigación. Los catálogos fueron elaborados con la finalidad de obtener categorías que describieran el comportamiento de la díada, a partir de categorías excluyentes y exhaustivas, por lo que el diseño se apoyó en investigaciones (Flores, 2003; Navarro, 2003) realizadas sobre interacción madre-hijo, eligiendo aquellas conductas que describieran a niños con y sin retraimiento social, así como patrones interaccionales maternos positivos (Barber, 2002 en Guevara, et al., 2007) y negativos (Isabella y Belsky, 1991; López, et al, 2006), obteniendo dos instrumentos con diez categorías cada uno, con una confiabilidad de 0.98, alcanzando de esta forma el primer objetivo particular.

Cabe mencionar que la investigación se realizó de acuerdo a la metodología observacional, en la cual se rescata la importancia del estudio del comportamiento del individuo, en ese sentido, se llevaron a cabo las condiciones de *validez ecológica*, de acuerdo con la cual, se puede determinar que las variables estudiadas se comportan en la vida cotidiana de la forma en que se describen en el desarrollo del estudio. Para ello la aplicación se realiza en un entorno natural, comprendiendo objetos y actividades usuales de los participantes (Bronfenbrenner, 1987).

Al realizar esta investigación, uno de los aspectos que más se procuró, fue la realización del estudio en las casas de los participantes, y al considerar las actividades que se utilizaron se optó por aquellas que manejan los sujetos de forma cotidiana, como es la resolución de problemas por parte de la díada (juegos de destreza como rompecabezas, juegos de computadora, torre de Hanoi y la conversación madre-hijo). Para mantener el control interno de la investigación, y con ello saber que los resultados obtenidos se deben a las variables consideradas y no a características ajenas a la investigación, se manejaron los mismos materiales para todos los

participantes, y se les impartieron las mismas instrucciones. Siendo estas las consideraciones tomadas, se determina que, en los casos presentados, el retraimiento de los niños depende de la interacción negativa por parte de la madre.

Las investigaciones realizadas con la metodología observacional han puesto en evidencia que la observación sistemática es una herramienta importante al describir el intercambio social de la madre-hijo en un contexto natural (Flores, & Bustos, 2007), se identificó la dependencia entre la conducta de la madre y del niño y viceversa, en esta forma, la presencia de una conducta de la diada predice la ocurrencia de una conducta específica del otro. Es decir, se observó que las díadas de madre-hijo con retraimiento se involucran más que sus contrapartes en práctica parental de control (Ayuda-sigue instrucciones).

La conducta de ayuda materna produce ambientes en los cuales se manifiesta la dependencia del niño al seguir instrucciones, careciendo de iniciativa en la actividad, lo cual se mantiene durante el tiempo que dura el juego. En esta situación, el niño seguirá instrucciones esperando la guía materna, manteniendo su conducta de mínimo involucramiento.

Los hallazgos obtenidos apoyan la pertinencia y relevancia que para la explicación del retraimiento tienen los estudios observacionales. Proporcionando por un lado evidencia del proceso de interacción en la diada y por tanto, evaluar la hipótesis propuesta respecto al proceso de dependencia que ocurre en el retraimiento infantil. Así el conocimiento de estos procesos de interacción posibilita el diseño de programas de intervención para niños retraídos.

Es conveniente señalar los hallazgos aquí señalados pueden ser generalizados a una población similar, la dependencia de las variables aquí señalada, se asocia con las muestras estudiadas, y pudiera presentarse en forma diferente en otros casos, sin embargo, este estudio da una pauta de que conductas o características deben ser tomadas en cuenta para la intervención en otros casos similares.

Los catálogos y los hallazgos obtenidos, permiten identificar dentro de un contexto escolar o familiar a los niños que presentan problemas de interacción social, como son los niños retraídos, a partir de características observables, evitando que pasen desapercibidos en la sociedad (Jaramillo, Tavera, & Ortiz, 2008; Romero, & Torres, 2003) con lo cual se estaría evitando que el niño retraído de hoy presente posteriormente padecimientos tan resistentes y difíciles de modificar, atacando la problemática en el inicio, la familia (Cuevas, 2003; Casado, Díaz, & Martínez, 1997).

Además, otra característica de la presente investigación se encuentra en que a diferencia de otras que estudian el retraimiento y las interacciones de madres e hijos, en las cuales se estudia esta conducta de forma independiente o con otras variables; y por lo general dentro en una situación controlada (laboratorio). A diferencia de ellas, ésta estudió ambas variables en un contexto natural, para corroborar los hallazgos que dichos autores manejan. Lo cual se considera significativo, debido a que, a partir de las características observables aquí descritas de los niños retraídos, éstos se puedan identificar dentro de un contexto escolar.

Al igual que la intervención para el pequeño, se sugiere elaborar programas para mejorar la interacción entre madres e hijos, que tengan por objetivo el disminuir la interacción negativa, tanto agresiva como sobreprotectora, para el desarrollo social normal del pequeño.

Finalmente, *se propone para futuras investigaciones* el analizar la influencia que pudieran tener las características individuales (edad de la mamá, número de hijos en la familia, edad del niño, sexo del niño y nivel de escolaridad de la madre) aquí señaladas, para poder identificar en que grupos específicos se convendría realizar intervenciones oportunas. También se sugiere realizar programas de intervención de habilidades sociales para niños y para las madres sobre la interacción adecuada para el desarrollo de sus hijos.

Revisión del capítulo

A continuación, se rescatan los aspectos más importantes del capítulo:

- ❑ El retraimiento ha sido objeto de diversas investigaciones por su importancia en el desarrollo social, de y emocional.
- ❑ Los estudios correlacionales son escasos y contradictorios para explicar el proceso de retraimiento social.
- ❑ La metodología observacional es uno de los métodos más eficaces para delimitar el retraimiento social.
- ❑ La práctica parental relacionada con el retraimiento social puede ser identificada mediante sistemas de registro o catálogos de comportamiento.
- ❑ La medición del comportamiento parental e infantil con técnicas de observación sistemática permite análisis moleculares, es decir conducta a conducta.
- ❑ Las dependencias secuenciales entre las habilidades paternas y el retraimiento pueden ser obtenidas mediante el cálculo de probabilidades significativas más allá de la simple relación al azar.
- ❑ La obtención ANOVA DE UN FACTOR es un estadístico riguroso en la identificación de regularidades entre la habilidad paterna y el juego simbólico.

Preguntas de repaso

Enseguida se presenta una serie de preguntas, que deberás responder.

1. ¿Cuándo utilizar la metodología observacional o sistemática?

2. ¿Qué estudios apoyan la utilización de la metodología observacional para la relación práctica parental y retraimiento?

3. ¿Qué categorías se consideraron habilidades parentales y el retraimiento social?

4. ¿Cómo se obtiene el ANOVA de un factor?

5. ¿Qué significa R^2 ?

Referencias

- Achenbach, T. (1991). *Manual for the Child Behavior Check-list/4-18 and 1991 Profile*. Burlington, VT. University of Vermont Department of Psychiatry. Alonso, M. (1990). *La afectividad en el niño* (2da. Ed.). Manual de actividades preescolares. México: Trillas.
- Ángel de Grieff, E., Gaviria, P., & Retrepo, S. (2003). La conducta agresiva y su relación con la conducta antisocial. En A. Silva (Ed.). *Conducta antisocial: un enfoque psicológico* (pp. 101-148). México: Pax.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. España: Paídos. Casado, J., Díaz, J., & Martínez, C. (1997). *Niños maltratados*. México: Díaz de Santos. Castro, D. C. (2003). Maltrato infantil. En: A. Silva, R. (Ed.) *Conducta antisocial: Un enfoque psicológico*. México: Pax.
- Cerezo, M. (1995). El impacto psicológico del maltrato: primera infancia y edad escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 71, 135-157.
- Cerezo, M., Trenado, R., & Pons-Salvador, G. (2006). Interacción temprana madre- hijo y factores que afectan negativamente a la parentalidad. *Psicothema*, 18(3), 544-550.
- Cuevas, D. M. (2003). Influencia del contexto familiar en la conducta antisocial. En: A. Silva, R. (Ed.) *Conducta antisocial: Un enfoque psicológico*. México: Pax.
- Di Georgi, P. (1988). *El niño y sus instituciones (la familia/la escuela)*. México: Roca.
- Flores, H. L. (2003). *Organización del comportamiento social en condiciones diferenciales de densidad en escenarios preescolares*. Tesis de Doctorado. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Flores, H. L., & Bustos, A. M. (2007). Reflexiones acerca del desarrollo del niño y el juego que despliega. *Revista SEF*, 10 (1-2), 81-88.
- Flores, H. L. y Ortiz, M. K. (2009). Registro observacional de datos categóricos. [Software]. México: UNAM- PAPIIT.
- Guedeney, A., Foucault, C., Bougen E., Larroque B. y Metré F. (2008). Cribado de los factores de riesgo de retraimiento social en niños de 14-18 meses. *European Psychiatry*, 23(2), 150-155.

- Guevara, I., Cabrera, V., y Barrera, F. (2007). Factores contextuales y emociones morales como predictores del ajuste psicológico en la adolescencia. *Univ. Psychol. Bogotá*, 6 (2), 269-283.
- Gracia, E., Lila, M., y Musito, G. (2005). Rechazo parental y ajuste psicológico y social de los hijos. *Salud Mental*, 28(2).
- Hurlock, E. (1982). *Desarrollo del niño* (2ª. Ed.). México: McGraw hill.
- Isabella, R. y Belsky, J. (1991). Interactional synchrony and the origins of infant mother attachment: a replication study. *Child development*, 62, 373- 387.
- Jaramillo, J., Tavera, A., & Ortiz, A. (2008). Percepción de los docentes sobre el comportamiento de niños con altos niveles de inclusión y exclusión social dentro de su grupo escolar. *Diversitas. Perspectivas en psicología*, 4 (2), 319-330.
- Jiménez, F.J., & Flores, H.L.M. (2014).
- Kerlinger, F. N, & Lee, H.B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. (4da. Ed.). México: McGraw- Hill/Interamericana.
- Kieran, P.O. (1995). Emotional and psychological abuse: Problems of definition. *Child Abuse Neglect*, 19 (4), 446-461.
- López, R.F. (1999). The observational study of social interactions. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 25(1), 19-38.
- López, F., Gutiérrez, M., & Lartigue, T. (2006). Ritmos de participación y sincronía en la interacción madre-hijo. En: L. Flores H. y M. Bustos A. (Eds.), *Concepciones en la interacción social del niño* (pp. 195-219). México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
- Monjas, C. M. (1996). *La timidez en la infancia y en la adolescencia*. España: pirámide.
- Moratilla, O. M. (2002). *Interacción madre-hijo al realizar la tarea escolar. Estudio cualitativo y cuantitativo*. Tesis de maestría. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Navarro, L. A. (2003). *Influencia de la alta densidad residencial en la calidad de la interacción social madre-hijo*. Tesis de licenciatura. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
- Perinat, A. (2007). *Psicología del desarrollo. Un enfoque sistémico* (3ra. Ed.). España: UOC.
- Salgado, N. I. (2007). *Estilos de interacción madre-hijo y su relación con el desarrollo psicológico del menor desde la perspectiva ecológica*. Tesis de Licenciatura. México: Facultad

de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

- Santana, T.R., Sánchez, A.R., & Herrera, B.E. (1998). El maltrato infantil: un problema mundial. *Salud Pública de México* 40(1), 1-8.
- Sroufe, a. (2000). Early relationships and the development of children. *Infant Mental Health Journal*, 21, 67-74.
- Riba, C. (1991). El método observacional. Decisiones básicas y objetivos. En: M. Anguera, A. (Ed.). *Metodología observacional en la investigación psicológica*. España: PPU.
- Romero, G. E., & Torres, N. N. (2003). *La influencia de la densidad sobre las conductas de agresión y aislamiento en niños preescolares durante la actividad académica*. Tesis de Licenciatura. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
- Ruíz, I., & Gallardo, J. (2002). Impacto psicológico de la negligencia familiar (leve versus grave) en un grupo de niños y niñas. *Anales de psicología*, 18 (2), 261-272.
- Santana, R., Sánchez, R., & Herrera, E. (1998). El maltrato infantil: un problema mundial. *Salud pública de México*, 40 (1), 1-8.
- Sroufe, A. (2000). *Desarrollo emocional: La organización de la vida emocional en los primeros años*. México: Oxford.
- UNICEF. (2009). *La educación en México*. Obtenido el 3 de octubre del 2009, desde <http://www.unicef.org/mexico/spanish/educacion.html>
- Valdés, C. A. (2007). *Familia y desarrollo. Intervenciones en terapia familiar*. México: Manual Moderno.
- Vázquez, P. I. (1998). *La influencia de la interacción padres-hijos en el desarrollo psicológico óptimo del infante*. Tesis de Licenciatura, México: Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.
- Vite, A., & López, F. (2004). *Patrones de interacción madre-hijo en niños maltratados: un estudio observacional*. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 30(2), 163-179.
- Yablonsky, L. (1993). *Padre e hijo. La más desafiante de las relaciones familiares*. México: Manual Moderno.
- Yaroshevsky, M. (1979). *La psicología en el siglo XX*. México: Grijalbo.

Capítulo 3

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico. Cálculo de los indicadores de significancia

Juan Carlos Mazón Sánchez*
Mariana Itzel Gutiérrez Romero
Luz Ma. Flores Herrera

El presente capítulo es producto de una línea de investigación de desarrollo infantil en la que se llevaron a cabo dos estudios para evaluar las implicaciones de las conductas que hacen los padres de familia cuando interactúan con sus hijos, y favorecen el desarrollo del juego simbólico de los pequeños. En este estudio, se utilizaron técnicas de registro observacional para obtener los datos empíricos, enfatizando la forma de realizar los cálculos de significancia que pueden ser utilizados cuando se tienen datos de esta naturaleza. Por tal motivo, el presente capítulo tiene un doble interés: describir con todo detalle el cómputo de los indicadores de significancia y hacer un breve recorrido del uso de metodologías observacionales. Lo cual ofrece al lector una visión general de las opciones con que se cuenta al realizar una investigación sistemática u observacional, sobre todo cuando se trata de evaluar la interacción de miembros de una familia, como es el caso.

Objetivo

Al concluir este capítulo aprenderás cómo realizar el análisis de significancia y la interpretación de los resultados a partir de la interacción padre/hijo en la manifestación de juego simbólico.

* Doctor en Psicología por la UNAM, docente de tiempo completo en la Universidad Justo Sierra. Investigación Desarrollo Infantil.

Introducción

Estudio del juego simbólico y la interacción madre/hijo

En la actualidad, el juego de los niños representa un fenómeno de interés científico y social. Diversas campañas publicitarias promueven en diferentes medios la importancia de que los padres y la familia fomenten el juego con sus hijos. Por otro lado, diversas investigaciones han documentado las ventajas que el juego aporta al desarrollo de los niños.

El juego infantil puede definirse como toda aquella conducta que los niños realizan sin objetivo aparente, solo para manipular o explorar objetos, o bien para divertirse (Bijou, 1982).

Existen diversas características que nos permiten describir el juego infantil (Jenvey, & Jenvey, 2002):

- a) *El juego es Flexible.* Mientras que los niños juegan gozan de toda la facilidad para modificar las reglas, creando reglas nuevas o modificarlas para que sea más divertido. Muchos juegos, sobre todo los de los niños pequeños, poseen muy pocas reglas. Comúnmente, éstas son acordadas por los jugadores con anterioridad; sin embargo, sobre la marcha las reglas pueden ser modificadas sin dificultad. De esta forma, un grupo de niños que juegan a los piratas, pueden fácilmente transformar el juego y ponerse a jugar a los extraterrestres (Jenvey, & Jenvey, 2002). Algunos juegos cuentan con reglas estructuradas y estrictas. Es el caso de los juegos de deportes (fútbol, basquetbol, beisbol) o los juegos de mesa (Pellegrini, Kato, Blatchford, & Baines, 2002).
- b) *El juego permite observar mucho afecto positivo.* Uno de los elementos más importantes que los niños muestran mientras juegan es la expresión de emociones positivas. Comúnmente se ríen y se dicen anécdotas graciosas mientras sus interacciones. En el estudio realizado por Jenvey, & Jenvey (2002), se pudo observar que, en momentos de observar la conducta de juego, la risa es un indicador importante que ayuda a identificar si un niño está jugando o no.
- c) *El juego es intrínsecamente motivado.* Esta cualidad tiene que ver con el hecho de que comúnmente los niños no esperan recibir una recompensa distinta al simple hecho de jugar. Esta característica se vincula al carácter voluntario del juego, y al hecho de que algunos autores señalan que en el juego el proceso es más importante que el resultado (Jenvey, & Jenvey, 2002; Pellegrini, 2001). La motivación intrínseca resulta relevante ya

que el juego puede aportar esta motivación para otras tareas. Por ejemplo, en situaciones académicas, cuando se conjuga el juego con actividades de aprendizaje, existe una alta motivación para que los niños realicen las actividades y muestren resultados más favorables (Taneja et al., 2002).

- d) *El juego emplea la No-literalidad.* Esta propiedad del juego está asociada al uso de la imaginación (Jenvey, & Jenvey, 2002). Durante el juego simbólico, los niños pueden utilizar juguetes y objetos de forma distinta a su uso real. Por ejemplo, podrían utilizar un zapato como teléfono o una zanahoria como espada. Además, podrían representar situaciones que no están ocurriendo en la realidad. De esta forma, los niños pueden jugar a que están volando, a que van conduciendo una moto o simplemente a hacer caras chistosas, para representar a otras personas. Todos estos elementos son muestras de no literalidad dentro del juego.

Tipos de juego

El juego puede ser clasificado de diferentes formas. En primera instancia, se puede clasificar en juego físico (el cual involucra el uso de movimientos corporales, incluyendo al juego rudo y de luchitas), y el juego simbólico o de pretensión el cual implementa el juego de roles y uso de la imaginación (Jenvey, & Jenvey, 2002), es el proceso psicológico de interés en el capítulo.

Juego simbólico. También llamado juego dramático, o juego de pretensión, este tipo de juego incluye aquellos episodios en los que los niños utilizan su imaginación para representar y simbolizar eventos, personajes y objetos. Este juego comienza a aparecer entre el segundo y tercer año de edad. Inicialmente, los niños representan escenas familiares, como dormir o comer, para posteriormente representar situaciones más complejas (Westby, 2000). Otra manifestación de este tipo de juego tiene que ver con los momentos en los que los niños utilizan ciertos objetos de forma distinta, a su uso original, por ejemplo, el fingir que una escoba es un caballo o un zapato es un teléfono (Pellegrini, 2001). Al final de la etapa preescolar, los niños suelen mostrar capacidades para incluir objetos y escenarios imaginarios en su juego, y para poder interactuar con otros niños dentro de estos lugares imaginarios (Westby, 2000). El uso del lenguaje es fundamental para poder compartir con otros niños los juegos de imaginación. Las investigaciones que se presentan en el presente capítulo están orientadas mayoritariamente a este tipo de juego.

Aportaciones del juego simbólico al desarrollo de los niños

El juego simbólico se ha relacionado con funciones importantes dentro del desarrollo cognitivo y la vida emocional de los niños, siendo en ocasiones un medio de catarsis, de resolución de conflictos y de fomento al pensamiento creativo (Pellegrini, 2001; Saracho, 2002; Schaefer, & Drewes, 2012). Otras funciones del juego simbólico tienen que ver con la internalización de normas sociales, de adquisición de roles y la autorregulación (Elias, & Berk, 2002). O bien en el desarrollo del lenguaje (Lewis et al, 2000).

Howe y sus colaboradores (2002) llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo fue *observar la relación* entre las estrategias de negociación mostradas dentro del juego simbólico y el manejo de conflictos en el sistema de pares. Participaron 40 díadas de hermanos, compuestas por al menos un niño en edad preescolar. Los investigadores videograbaron sesiones de 12 minutos de juego de cada par de hermanos participantes. Los resultados mostraron una relación significativa entre el juego simbólico y el manejo positivo de conflictos. Los niños con mayor capacidad de juego simbólico mostraban mayor disposición para hablar sobre el problema y llegar a una solución negociada.

En otro estudio, Elias y Beck (2002) evaluaron la contribución del juego simbólico social al desarrollo de autorregulación y control de impulsos. Los autores *observaron* a 53 niños en un rango de edad de entre 3 y 4 años. Cada niño fue observado por periodos de 10 minutos en tres situaciones distintas dentro de su centro escolar: a) juego libre, b) limpieza y c) actividades académicas. Los videos de las observaciones fueron analizados utilizando sistemas de categorías que hacían énfasis en el tipo de juego (e.g. solitario simbólico, social simbólico) y en conductas asociadas a la autorregulación (recoger juguetes, seguir instrucciones). Al final del estudio se pudo establecer una relación positiva entre el juego simbólico social y el nivel de autorregulación en la situación de juego libre y de limpieza. Los niños que preferían jugar más juego simbólico solían participar con mayor frecuencia en acciones de recoger materiales y seguir las instrucciones de los adultos.

En otro estudio, Galyer y Evans (2001) pretendieron evaluar la relación entre el juego simbólico y la autorregulación en niños preescolares (4 y 5 años), a partir de generar una situación dramática y de riesgo con juguetes. La forma de evaluar el juego simbólico consistía en observar *20 minutos de juego* en los que la autora principal jugaba con cada niño. Los 20 minutos eran divididos en tres partes, en los primeros cinco minutos se les presentaba el conjunto de juguetes que serían

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

utilizados en la sesión. En los cinco minutos posteriores, el niño comenzaba a manipular y utilizar los juguetes. En los 10 minutos restantes, la investigadora manipulaba un títere en forma de cocodrilo que pretendía comerse a los juguetes con los que el niño estaba jugando.

El juego simbólico y la activación emocional eran inferidos a partir de las respuestas que el niño emitía. Especialmente, se evaluó la forma en la que el niño enfrentaba la amenaza del cocodrilo. Los niños presentaban diversas formas de afrontar la situación, desde no hacer nada, sólo observar, hasta enfrentar directamente al cocodrilo para continuar jugando. El acto de enfrentar la amenaza de forma directa fue evaluado en este estudio como un indicador de un mayor nivel de autorregulación.

Los resultados mostraron que los niños que tenían una forma activa de enfrentar al cocodrilo reportaban puntuaciones mayores de regulación emocional, según el reporte de padres y profesores. Adicionalmente, estos niños solían tener mejores niveles de expresión emocional adaptativa, es decir, de empatía y de conciencia emocional en la vida diaria. Se observó una relación positiva entre la cantidad de juego simbólico y la regulación emocional. La frecuencia con la que los padres reportaban jugar simbólicamente con sus hijos, estuvo relacionada con el nivel de juego simbólico mostrado por los niños con la investigadora (Galyer, & Evans, 2001). Los autores señalan que en la medida en la que los niños tengan mayores oportunidades de jugar simbólicamente, mostraran un mejor manejo de sus emociones.

Los estudios anteriores muestran cómo la *observación del* juego simbólico juega un papel relevante en la comprensión y explicación del desarrollo en general y del estado emocional de los niños. En el caso de niños pequeños, gran parte de los estudios descritos exponen la relevancia de la interacción del niño con el adulto, que por lo regular son los cuidadores primarios o padres de familia.

El papel de los padres en el desarrollo del juego de sus hijos

Algunos teóricos (e.g. Damast, Tamis-LeMonda, & Bornstein, 1996; Johnson et al., 1987) sostienen que la participación de los adultos puede promover un desarrollo más acelerado de la conducta de juego. El juego de los niños suele ser más complejo cuando juegan en compañía de sus padres, que cuando juegan solos, aun teniendo acceso a los mismos juguetes y recursos (Keren, Fledman, Spitzer, & Tyano, 2005).

Los padres guían y modelan la conducta de sus hijos, para que éstos se involucren en actividades más complejas de juego. El juego es una actividad parental que requiere tiempo, energía, recursos y compromiso por parte de los padres (Bornstein Venuti, & Hahn, 2002). Además de ello, existen ciertas conductas y habilidades parentales que se han relacionado con un mejor desarrollo del juego en los niños. Damast y sus colaboradores (1996) señalan que la mejor forma en la que el niño aprende a jugar es a partir de los momentos de interacción que tiene con sus padres. En estos momentos, ambos participantes están interconectados, interactúan al mismo nivel.

John, Hlliburton y Humphrey (2013) llevaron a cabo un estudio con 18 familias nucleares, que tenían al menos un hijo de entre 2 y 4.5 años de edad (61% fueron varones). Su objetivo fue describir el juego entre papás, mamás y sus hijos. Los investigadores videograbaron sesiones de juego libre entre los padres y sus hijos, en la casa de los participantes. Para ello, se les proporcionó un conjunto de juguetes (material para moldear, bloques de construcción, cuadernos para colorear y un libro de historias). Las sesiones de juego duraban entre 12 y 18 minutos.

Se llevaron a cabo análisis cualitativos y cuantitativos con la información recabada. Los videos obtenidos fueron separados para identificar todos los eventos sociales que se presentaron a lo largo de los minutos de interacción. Posteriormente, cada evento fue analizado e interpretado a partir de los tipos de juegos que se mostraban y la participación de los padres y los niños. Adicionalmente, cada video fue evaluado con apoyo de la Escala de Disponibilidad Emocional (Biringen, Derscheid, Vliegen, Closson, & Easterbrooks, 2014), que permite evaluar el nivel de sensibilidad, responsividad, no intrusividad y no hostilidad del padre, así como el nivel de responsividad e involucramiento del niño.

Los resultados indicaron que existen diferencias en el tipo de juego promovido por mamás o papás las primeras lo utilizan como medio de enseñanza (de colores, formas, objetos y verbalizaciones de emociones), mientras que los segundos lo utilizan para favorecer autonomía en el pequeño. Concluyen que la participación de ambos padres en el contexto de juego representa una situación complementaria, en la que las conductas de mamás y papás contribuyen, de forma combinada, a un mejor desarrollo de los niños.

Por su parte, Lindsey y Mize (2001) observaron sesiones de juego entre padres y niños, de 33 familias nucleares (mamá, papá y un hijo) que tuvieran un niño en edad preescolar. En este estudio se observó la interacción entre los niños y sus padres, durante una sesión de 10 minutos de juego físico y 10 minutos de juego simbólico. Primero, era observado uno de los progenitores, y dos o tres semanas después, el otro. El orden de observación era establecido aleatoriamente,

de forma contrabalanceada según el sexo de los padres. Los datos obtenidos muestran que los papás favorecen el juego físico en contraste con las mamás quienes promovían con mayor frecuencia el juego simbólico.

Sin embargo, en la forma de involucrarse en el juego de sus hijos, los resultados resultan contradictorios, ya que en el estudio cualitativo de John et al. (2013) se describe que los papás juegan más cerca de sus hijos, permitiendo que ellos guíen la actividad. En contraste, los datos de Lindsey y Mize (2001) evidencian lo contrario, que son las mamás las que se involucran más en el juego de sus hijos, además de fungir como guías ante el juego de éstos, mostrándose menos imperativas que los papás del estudio.

Los estudios revisados en esta sección arrojan luz sobre la forma en la que los padres promueven la complejidad del juego de sus hijos. El modelamiento de los padres (asociado a la imitación de los hijos) parece ser un elemento importante en este proceso (Nielsen & Christie, 2008). Esta situación es de trascendencia, tanto para la conducta de representar como para la elección de temas durante el juego (Keren et al., 2005; Marjanovič-Umek et al., 2014).

El presente estudio evaluó algunas habilidades parentales que pudieran estar relacionadas con el desarrollo de juego simbólico en niños preescolares. Las habilidades parentales pueden definirse como una serie de capacidades, conocimientos y destrezas, con las que los progenitores cuentan para realizar un mejor trabajo durante la crianza de sus hijos (Johnson, Berdahl, Horne, Richter, & Walters 2014; Rodrigo, & Martín, 2009).

En la siguiente sección, se presenta un estudio empírico donde se evaluaron habilidades parentales y juego infantil en una muestra de díadas (adulto-niño preescolar). Además de explicar detalladamente la forma en la que se calculan los valores de significancia en investigaciones observacionales.

Método

Participantes

Doce díadas conformadas por un niño en edad preescolar y alguno de sus padres. La edad de los niños que participaron se ubicó en un rango de 3 años, 6 meses a 6 años, 0 meses (media=5.09años). La tabla 1 muestra la edad y el sexo de los infantes (50% niños y 50% niñas).

El tipo de muestreo fue no probabilística e intencional. Ningún niño presentó alguna dificultad asociada al desarrollo. Una vez que los participantes fueron contactados, se les explicó a grandes rasgos los objetivos del estudio y se les solicitó su participación voluntaria. Además, se les solicitó firmar un formato de consentimiento informado en el que se les aseguraba el manejo confidencial de sus datos, además de informarles que éstos serían utilizados para fines meramente científicos.

Instrumentos

Para registrar la actividad de los niños se utilizó el **Registro Conductual de Juego Infantil (RCJI-02)** (Mazón, 2019). Este instrumento permite evaluar la actividad de los niños durante actividades de juego con sus padres. El protocolo considera las siguientes conductas: Examinar juguetes (**EX**), Juego de construcción (**CONS**), Dramatización (**DRA**), Da voz a un juguete (**VOZ**), Sonido de objeto (**SONI**), Conversa con adulto (**CON**), Reír y sonreír (**RIE**), Contacto visual (**CONT**) y Otros (**OTR**). Un grupo de observadores entrenados registraron la actividad de los niños participantes. Para ello, los videos recabados de la actividad fueron divididos en intervalos de 10 segundos, en cada periodo los observadores registraban la acción que el niño estuviera haciendo. En su construcción, esta herramienta contó con kappa de Cohen de 89.9.

Por su parte, la actividad de los padres fue evaluada con el **Registro Conductual de Habilidades Parentales (RCHP-02)** (Mazón, 2019). Las categorías conductuales que lo conforman son las siguientes: **1.** Contacto visual, **2.** Juegan juntos, **3.** Observación pasiva, **4.** Da un juguete al niño, **5.** Explora juguetes, **6.** Sugerencias de jugar, **7.** Preguntas, **8.** Hace contacto físico, **9.** Sonríe/Se ríe, **10.** Dramatiza, **11.** Enseñanza, **12.** Otras conductas. El promedio de kappa de Cohen para este instrumento fue de 91.3, por lo que se puede establecer que cuenta con un nivel satisfactorio de confiabilidad.

Materiales

El conjunto de juguetes consistió en un equipo de doctor, materiales de cocina, objetos que representaban alimentos, herramientas, figuras miniatura de Playmobil®, 36 bloques de madera,

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

cuatro vehículos miniaturas, productos de belleza y un automóvil más grande en el que podían entrar los muñecos de Playmobil®. Todos estos juguetes fueron similares a lo que se utilizaron en otros estudios sobre juego simbólico (John et al., 2013; Lindsey, & Mize, 2001; Marjanovič-Umek et al., 2014).

Para la realización de las videograbaciones se utilizó una cámara digital marca Samsung®, modelo SSD, con micrófono incluido. Los videos recopilados eran guardados en una memoria Micro SD.

Tabla 1. Características de los niños participantes.

Díada	Edad	Sexo	Díada	Edad	Sexo
A	4/2 años	Femenino	G	4/5 años	Masculino
B	4/8 años	Femenino	H	5/6 años	Femenino
C	3/6 años	Masculino	I	5/11 años	Masculino
D	5/8 años	Masculino	J	6/0 años	Masculino
E	6/0 años	Femenino	K	4/2 años	Femenino
F	4/7 años	Femenino	L	5/3 años	Masculino

Procedimiento

Después de contar con la aceptación y consentimiento informado de los padres para participar en la investigación, se procedió a videografiar sesiones de juego libre entre el adulto y el niño. Las sesiones fueron grabadas en un cubículo que contaba con una mesa y dos sillas para los participantes. A todos, se les proporcionó el kit de juguetes descrito en la sección anterior. En general, el espacio contó con buenos indicadores de iluminación y ventilación. Se videografiaron entre 18 y 20 minutos de interacción de juego con cada díada. Para todas las díadas se analizaron sólo los 15 minutos intermedios de cada video. Se les indicaba a los participantes que jugaran como lo hacen normalmente en casa, además de que podían utilizar todos los juguetes que desearan sin restricción.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

Se entrenó a un grupo de seis observadores para el uso de los dos protocolos de registro conductual, para la captura y obtención de confiabilidad (mediante kappa de Cohen). Se utilizó un programa de edición de videos (I- Movie®) para generar videos de 10 segundos cada uno. Esta acción tuvo el propósito de que los observadores pudieran manipular de una forma más eficiente dichos videos. De esta forma, podían reproducir una y otra vez cada video de forma sencilla. Los observadores debían registrar la conducta más predominante en cada intervalo. En dado caso que dos o más conductas ocurrieran con la misma importancia en un mismo intervalo, se registraba la conducta que estuviera ocurriendo en el segundo 8. Cada registro fue efectuado de forma paralela por dos observadores.

Resultados

En la Tabla 2 se muestran las frecuencias observadas de las conductas de los niños participantes. Como se puede ver, los tres tipos de juego simbólico que fueron registrados (Dramatización, Dar voz a un juguete y Sonido de objeto) representan entre los tres el 36% de los datos registrados. Lo que indica que en buena medida los niños del estudio jugaron simbólicamente. Al comparar la forma de juego entre niños y niñas, se puede observar que las niñas mostraron sistemáticamente mayores frecuencias de juego de construcción, de dramatización y de darle voz a un juguete.

Por su parte, los niños mostraron mayor frecuencia de darle sonido a un objeto. En la Figura 1 se muestran las frecuencias observadas de estos cuatro tipos de juego, comparando a niños y niñas.

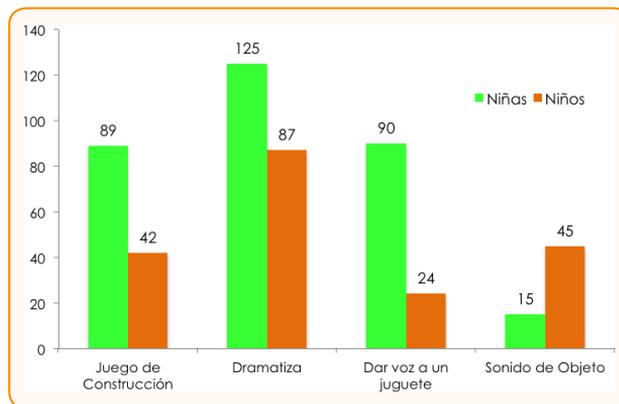


Figura 1. Comparación entre niñas y niños en las cuatro categorías conductuales de juego.

Tabla 2. Frecuencia¹ de las conductas del Registro Conductual de Juego Infantil (RCJI-02).

	Días (frecuencia de ocurrencia)												f	%
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
Kappa de Cohen	.93	.90	.87	.88	.89	.89	.86	.86	.94	.87	.96	.94		
1. Examinar juguetes (EX)	12	10	24	22	4	24	17	3	16	21	15	29	197	18%
2. J. construcción (CONS)	24	35	6	0	23	4	0	3	12	23	0	1	131	12%
3. Dramatización (DRA)	23	18	14	17	9	50	33	16	11	4	9	8	212	20%
4. Voz a un juguete (VOZ)	0	0	7	0	23	2	0	45	13	3	20	1	114	10%
5. Sonido de objeto (SONI)	0	1	3	16	1	1	13	4	4	1	8	8	60	6%
6. Conversar con adulto (CON)	16	17	14	17	21	3	9	10	27	12	20	28	194	18%
7. Reír y sonreír (RIE)	0	0	4	5	3	1	7	4	1	6	4	0	35	3%
8. Contacto visual (CONT)	6	0	2	3	3	3	3	3	0	3	2	0	28	3%
9. Otros (OTR)	9	9	16	10	3	2	8	2	6	17	12	15	109	10%

Notas:

¹ Los datos que se presentan representan el número de intervalos en los que cada categoría conductual fue registrada. Es importante mencionar, que cada día fue videograbada y registrada en 90 intervalos de 10 segundos cada uno.

² En la columna de total se muestra el número de intervalos en los que cada categoría fue registrada a lo largo de las 12 días, y el porcentaje total que representan.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

La Tabla 3 muestra las frecuencias observadas de las conductas de los padres participantes, así como los índices kappa de Cohen obtenidos en los registros de los observadores. Las categorías conductuales que mostraron una mayor frecuencia fueron la Dramatización (22%), la Exploración de juguetes (17%), el Juego conjunto (14%) y las Sugerencias para jugar (14%).

Tabla 3. Frecuencia¹ de las conductas del Registro Conductual de Habilidades Parentales (RCHP-02).

	Días (frecuencia de ocurrencia)												TOTAL	f	%
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L			
Kappa de Cohen	.93	.90	.87	.88	.89	.89	.86	.86	.94	.87	.96	.94	f	%	
1. Examinar juguetes (EX)	12	10	24	22	4	24	17	3	16	21	15	29	197	18%	
2. J. construcción (CONS)	24	35	6	0	23	4	0	3	12	23	0	1	131	12%	
3. Dramatización (DRA)	23	18	14	17	9	50	33	16	11	4	9	8	212	20%	
4. Voz a un juguete (VOZ)	0	0	7	0	23	2	0	45	13	3	20	1	114	10%	
5. Sonido de objeto (SONI)	0	1	3	16	1	1	13	4	4	1	8	8	60	6%	
6. Conversar con adulto (CON)	16	17	14	17	21	3	9	10	27	12	20	28	194	18%	
7. Reír y sonreír (RIE)	0	0	4	5	3	1	7	4	1	6	4	0	35	3%	
8. Contacto visual (CONT)	6	0	2	3	3	3	3	3	0	3	2	0	28	3%	
9. Otros (OTR)	9	9	16	10	3	2	8	2	6	17	12	15	109	10%	

Notas:

¹ Los datos que se presentan representan el número de intervalos en los que cada categoría conductual fue registrada. Es importante mencionar, que cada día fue videograbada y registrada en 90 intervalos de 10 segundos cada uno.

² En la columna de total se muestra el número de intervalos en los que cada categoría fue registrada a lo largo de las 12 días, y el porcentaje total que representan.

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

Una vez identificado las frecuencias de comportamiento infantil y parental, se relaciona la práctica parental con el juego simbólico mediante una tabla de doble contingencia o matriz de transición (tabla 4), y así formularse una idea de cuáles conductas paternas anteceden las conductas infantiles. Sin embargo, es todavía imposible identificar con precisión si estas frecuencias de transición fueron estadísticamente significativas o no. Es decir, ¿qué implica que una conducta anteceda a otra en 60 ocasiones, en un universo de 1068 posibles transiciones?

¿Este número es significativo, y lo más que otro par de conductas que sólo se hayan antecedido en 5 ocasiones? Al respecto, Bakeman y Gottman (1989) proponen una serie de cálculos matemáticos antes de llegar a conclusiones finales.

Tabla 4. Matriz de transición entre conductas del adulto y conductas del niño.

	1. Examinar	2. Construcción	3. Dramatización	4. Voz a juguete	5. Sonido	6. Conversa	7. Reír y sonreír	8. Contacto Visual	9. Otros	Total
1. Contacto visual	4	6	4	2	1	8	0	1	2	28
2. Juegan juntos	19	31	35	10	7	25	5	3	15	150
3. Observación pasiva	10	8	12	10	4	12	0	1	8	65
4. Da juguete	5	5	11	3	2	4	0	2	4	36
5. Explora juguetes	52	24	30	14	10	36	5	5	11	187
6. Sugerencia de jugar	33	26	22	7	8	24	2	5	18	145
7. Preguntas	23	5	13	1	3	25	2	1	13	86
8. Hace contacto físico	0	1	5	0	0	1	4	0	0	11
9. Sonríe / se ríe	5	0	7	3	2	2	1	1	2	23
10. Dramatiza	18	10	58	60	17	33	11	7	18	232
11. Enseñanza	14	11	8	2	3	10	3	2	12	65
12. Otras conductas	8	4	6	2	3	11	1	0	5	40
	191	131	211	114	60	191	34	28	108	1068

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

Bakeman y Gottman (1989) señalan que se puede calcular la probabilidad de que ocurra la conducta C (consecuente) después de la conducta A (antecedente), a partir de dividir el número de veces que se observa la transición de A-C entre el total de transiciones posteriores a A. En el caso de la transición (Dramatiza-Dar voz a un juguete) que fue la transición que reporta la mayor frecuencia de todo el estudio este cálculo sería de la siguiente forma:

$$p(A-C) = \frac{F(A-C)}{F(A)} = \frac{F(\text{Dramatiza-Voz})}{F(\text{Dramatiza})} = \frac{60}{232} = .26$$

Los valores de probabilidad en la que ocurrieron una conducta después de la otra se pueden entender como un porcentaje. En este caso, cada que el adulto dramatizaba, en el 26% de los casos, el niño daba voz a un juguete en el intervalo inmediato posterior. De esta forma, en la Tabla 5 se muestran todas las probabilidades de ocurrencia de una conducta después de otra, para todas las conductas del estudio, se subrayan las probabilidades más altas.

En la Tabla 5 se pueden observar varias conductas antecedentes del juego simbólico. Con respecto a Dramatización, se registraron varias conductas con porcentajes altos: Contacto físico (45%), Da un juguete al niño (31%), Sonríe (30%), Dramatiza (25%) y Observación pasiva (18%). Con respecto a Dar voz a un juguete, ocurrió en 26% de las veces después de Dramatiza y en el 15% después de Observación pasiva. No se observaron indicadores importantes de Sonido de Objeto. Una vez obtenida la probabilidad condicionada entre los comportamientos es relevante identificar si dicha relación es significativa. A continuación, se describe de forma detallada como es que se realizó dicho análisis.

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

Tabla 5. Probabilidades de ocurrencia de una conducta infantil posterior a una conducta parental.

	1. Examinar	2. Construcción	3. Dramatización	4. Voz a juguete	5. Sonido	6. Conversa	7. Reír y sonreír	8. Contacto visual	9. Otros
1. Contacto visual	.14	.21	.14	.07	.04	.29	.00	.04	.07
2. Juegan juntos	.13	.21	.23	.07	.05	.17	.03	.02	.10
3. Observación pasiva	.15	.12	.18	.15	.06	.18	.00	.02	.12
4. Da juguete	.14	.14	.31	.08	.06	.11	.00	.06	.11
5. Explora juguetes	.28	.13	.16	.07	.05	.19	.03	.03	.06
6. Sugerencia de jugar	.23	.18	.15	.05	.06	.17	.01	.03	.12
7. Preguntas	.27	.06	.15	.01	.03	.29	.02	.01	.15
8. Hace contacto físico	.00	.09	.45	.00	.00	.09	.36	.00	.00
9. Sonríe / se ríe	.22	.00	.30	.13	.09	.09	.04	.04	.09
10. Dramatiza	.08	.04	.25	.26	.07	.14	.05	.03	.08
11. Enseñanza	.22	.17	.12	.03	.05	.15	.05	.03	.18
12. Otras conductas	.20	.10	.15	.05	.08	.28	.03	.00	.13

Indicadores de Significancia

Bakeman y Gottman (1989) proponen realizar una serie de cálculos estadísticos para establecer si una transición observada entre dos conductas ocurrió con una frecuencia estadísticamente significativa. En este capítulo se ponen dos: frecuencia esperada y coeficiente Z.

La primera opción, tiene que ver con calcular la frecuencia esperada para cada una de las transiciones. Para ello, existen dos métodos los cuales se describen a continuación:

- a) La primera opción consiste en calcular la frecuencia esperada desde un **Modelo de Orden Cero o Equiprobable**, el cual asume que todas las posibles transiciones tienen la misma probabilidad de ocurrir. El primer paso para ello, será calcular la probabilidad esperada para cada posible transición. En nuestro caso, existieron 12 códigos de las actividades parentales y 9 de las conductas infantiles. Teóricamente, existen 108 posibles transiciones (12x9): 1-1, 1-2, 1-3, y de esa forma hasta 12-9. La probabilidad teórica de que ocurra cada una de estas transiciones es de 0.0093 (1/108). Para calcular la frecuencia esperada para una determinada transición (y de hecho es lo mismo para todas) sería multiplicar esta frecuencia esperada por el total de transiciones del estudio (1068). De esta forma, la frecuencia esperada para cada transición del estudio es de 9.93 (0.0093 x 1068). Si todas las transiciones tienen la misma probabilidad de ocurrir, se espera que todas ellas ocurran en casi 10 ocasiones. De esta forma, todas las transiciones que muestran una frecuencia mayor a 10 en la Tabla 5, ocurrieron con una frecuencia significativa.
- b) La segunda opción es más exigente y precisa (Bakeman, & Gottman, 1989). Parte de un Modelo de Primer Orden, el cual asume que las transiciones no van a ocurrir con la misma probabilidad, por lo que utiliza los puntajes totales observados para calcular su probabilidad de ocurrencia. En este modelo la probabilidad esperada de ocurrencia de la transición, se calcula a partir de multiplicar la probabilidad de ocurrencia de la conducta antecedente por la probabilidad de la conducta consecuente. Utilizando la siguiente fórmula:

$$p(a-c) = p(a) \times p(c)$$

Las probabilidades de cada conducta se calculan dividiendo el número de veces que fueron registradas como antecedentes o consecuentes, entre el número total de posibles transiciones. De esta forma, Dramatización tuvo una frecuencia absoluta de 211 (son todas las veces que fue consecuente de alguna conducta del adulto). Su probabilidad es de .20 (211/1068). Dramatiza fue antecedente 232 ocasiones, por lo que tiene una probabilidad de .22 (232/1068). De la misma forma Hacer contacto físico fue antecedente en 11 intervalos, por lo que $11/1068=0.01$.

Siguiendo la fórmula anterior:

$$p(\text{Dramatiza-Dramatización}) = p(\text{Dramatiza}) \times p(\text{Dramatización}) = 0.20 \times 0.22 = 0.044$$

$$p(\text{ContactoF-Dramatización}) = p(\text{ContactoF}) \times p(\text{Dramatización}) = 0.01 \times 0.22 = 0.002$$

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

Al multiplicar estas probabilidades esperadas por el total de transiciones, se puede conocer la frecuencia esperada para cada transición. Para el primer caso, la frecuencia esperada es $0.044 \times 1068 = 46.9$. La frecuencia observada 58, continúa siendo más alta que la esperada, por lo que se puede asumir que es significativa.

Para el caso del contacto físico, su frecuencia esperada fue de $0.0022 \times 1068 = 2.1$. Al igual que en el caso anterior, la frecuencia observada (5) es superior a la esperada.

Como se puede observar, ambas transiciones resultan ser significativas, a pesar de que una fue observada en 58, y la otra sólo en 5 intervalos. Sin embargo, se puede cuestionar qué tanta significancia hay en ambos casos: En el primer caso se tienen más de 10 puntos de diferencia, mientras que en el segundo sólo 3. Para resolver esto, Bakeman y Gottman (1989) proponen calcular el coeficiente estandarizado Z, el cual nos daría un indicador de cada transición.

Coeficiente Z

Bakeman y Gottman (1989) proponen adicionalmente calcular el valor de z, para conocer de forma estandarizada si la ocurrencia de las transiciones fue significativa o no. Valores altos de Z señalarían que la transición observada se presenta de forma estadísticamente significativa. Un valor superior a 1.96 señala que dicha transición ocurrió con una significancia de al menos 0.05. La fórmula que los autores proponen para calcular la Z se expone a continuación, se calcula con la probabilidad de ocurrencia de un Modelo de Primer Orden.

$$Z = \frac{X - NP}{\sqrt{NPQ}}$$

donde:

X= el número de veces que fue registrada la transición.

N= Número total de interacciones del estudio.

P=probabilidad esperada de la interacción.

Q= probabilidad de no ocurrencia de la interacción (1-P).

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

Para el caso de Dramatiza a Dramatización el cálculo de Z sería:

$$Z = \frac{58 - (1068 \times 0.044)}{\sqrt{(1068 \times 0.044 \times 0.956)}} = 1.64$$

Para el caso de contacto físico—Dramatiza:

$$Z = \frac{5 - (1068 \times 0.002)}{\sqrt{(1068 \times 0.002 \times 0.998)}} = 1.961$$

Como se puede observar, en ambos casos, las transiciones resultan ser significativas, ya que muestran valores de Z altos. Pero el caso del contacto físico muestra ser un antecedente más importante, que su valor de Z fue superior a 1.96, señalando una significancia al 0.05. A pesar de que esta transición sólo ocurrió en 5 ocasiones, cuando ocurría contacto físico, existía un 45% de probabilidades de que el niño dramatizara. Quizás si hubiera estado más presente dicha conducta, hubiera mostrado una incidencia mayor.

A continuación, se calcularon los indicadores de significancia de las conductas de juego simbólico evaluadas en el presente estudio, siendo tres las principales: dramatización, dar voz y sonido de objeto. En la Tabla 6 se muestran los indicadores para la conducta de Dramatización, la Tabla 7 muestra los antecedentes de Dar voz aun juguetes y la Tabla 8 de Sonido de objeto.

Para identificar a los principales, se buscó que la frecuencia observada de transición fuera más alta que la frecuencia esperada. Siguiendo este criterio, los principales antecedentes fueron: Juegan juntos (35>29.9), Da un juguete al niño (11<6.4), Contacto físico (5>2.1), Sonreír (7>4.3) y Dramatización (58>47.0). Además, todos muestran valores altos de Z, aunque sólo contacto físico tiene un valor superior a 1.96. En la Figura 2, se muestra el diagrama de estado de estos antecedentes, utilizando la probabilidad de ocurrencia de uno después de otro.

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

Tabla 6. Principales antecedentes de Dramatización del niño.

Antecedentes	F(ac) ¹	p(a-c) ²	p(a) ³	p(c) ⁴	p(a-c) esp ⁵	F(a-c) Esp ⁶	Z
Juegan juntos	35	0.23	0.14	0.2	0.028	29.9	0.945
Da un juguete	11	0.31	0.03	0.2	0.006	6.4	1.819
Explora juguetes	30	0.16	0.18	0.2	0.036	38.4	-1.388
Sugerencias	22	0.15	0.14	0.2	0.028	29.9	-1.466
Contacto físico	5	0.45	0.01	0.2	0.002	2.1	1.962
Sonreír	7	0.3	0.02	0.2	0.004	4.3	1.323
Dramatización	58	0.25	0.22	0.2	0.044	47.0	1.642

¹ Frecuencia observada de las transiciones entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

² Probabilidad de ocurrencia de Dramatización después de cada antecedente.

³ Probabilidad observada entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

⁴ Probabilidad observada de Dramatización del niño.

⁵ Probabilidad esperada entre los antecedentes y la conducta de Dramatización del niño.

⁶ Frecuencia esperada de las transiciones entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

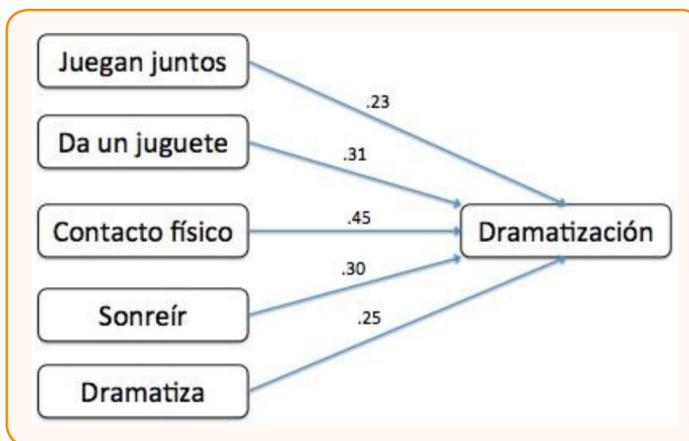


Figura 2. Diagrama de estado de los antecedentes de Dramatización del niño.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

Con respecto al juego de Dar voz a un juguete, los antecedentes que tuvieron una frecuencia observada mayor a su frecuencia esperada fueron: Dramatiza (60>25.8) y observación Pasiva (10>7.0), ambas conductas muestran valores de Z altos, siendo Dramatización la que tiene una Z muy por encima de 1.96. La Figura 3 muestra el diagrama de estado para estas dos conductas.

Tabla 7. Principales antecedentes de Dar voz a un juguete.

Antecedentes	F(ac) ¹	p(a-c) ²	p(a) ³	p(c) ⁴	p(a-c) esp ⁵	F(a-c) Esp ⁶	Z
Juegan juntos	10	0.07	0.14	0.11	0.0154	16.4	-1.602
Observación pasiva	10	0.15	0.06	0.11	0.0066	7.0	1.115
Explora juguetes	14	0.07	0.18	0.11	0.0198	21.1	-1.570
Sonreír	3	0.13	0.02	0.11	0.0022	2.3	0.425
Dramatización	60	0.26	0.22	0.11	0.0242	25.8	6.801
Enseñanza	2	0.05	0.06	0.11	0.0066	7.0	-1.908

¹ Frecuencia observada de las transiciones entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

² Probabilidad de ocurrencia de Dramatización después de cada antecedente.

³ Probabilidad observada entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

⁴ Probabilidad observada de Dramatización del niño.

⁵ Probabilidad esperada entre los antecedentes y la conducta de Dramatización del niño.

⁶ Frecuencia esperada de las transiciones entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

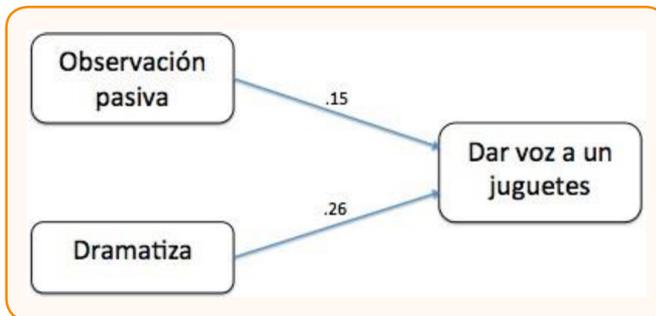


Figura 3. Diagrama de estado para Dar voz a un juguete.

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

En el caso de Sonido de objeto, no se habían identificado antecedentes importantes hasta el momento, sin embargo, en la Tabla 9 se observa que la conducta de Dramatiza del adulto, muestra ser un antecedente significativo, posee una frecuencia observada (17) mayor a la frecuencia esperada (14.1). En la Figura 4 se muestra el diagrama de estado para este tipo de juego simbólico.

Tabla 8. Principales antecedentes de Sonido de objeto.

Antecedentes	F(ac) ¹	p(a-c) ²	p(a) ³	p(c) ⁴	p(a-c) esp ⁵	F(a-c) Esp ⁶	Z
Juegan juntos	7	0.05	0.14	0.06	0.0084	9.0	-0.661
Explora juguetes	10	0.05	0.18	0.06	0.0108	11.5	-0.454
Sugerencias	8	0.06	0.14	0.06	0.0084	9.0	-0.326
Dramatiza	17	0.07	0.22	0.06	0.0132	14.1	0.778

¹ Frecuencia observada de las transiciones entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

² Probabilidad de ocurrencia de Dramatización después de cada antecedente.

³ Probabilidad observada entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

⁴ Probabilidad observada de Dramatización del niño.

⁵ Probabilidad esperada entre los antecedentes y la conducta de Dramatización del niño.

⁶ Frecuencia esperada de las transiciones entre los antecedentes y la Dramatización del niño.

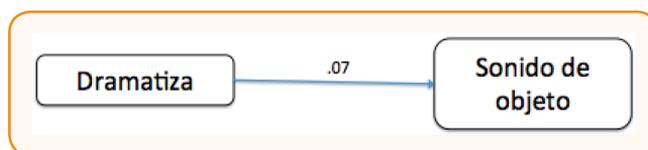


Figura 4. Diagrama de estado para Sonido de objeto.

Discusión

El objetivo del presente capítulo fue ejemplificar la modalidad más frecuente del procedimiento estadístico que puede aplicarse en los estudios observacionales, retomando para ello el análisis de significancia como técnica para averiguar la forma en la que las habilidades parentales influyen en el desarrollo del juego simbólico de niños en edad preescolar.

En el estudio se evaluaron 15 minutos de interacción de juego libre de cada día participante. Este tiempo de observación fue dividido en intervalos de 10 segundos, lo que hacía que los periodos de observación se conformaran de 90 intervalos. En cada intervalo, los observadores debían indicar la conducta realizada por el niño y la realizada por el adulto, mediante la construcción de los catálogos conductuales (Flores, Bustos, & Valencia, 2013).

Este instrumento nos permite discriminar diferentes tipos de conductas asociadas al juego, aportando características conductuales específicas, derivadas de observaciones directas con niños y padres de familia. Además, se pudo registrar con mayor detalle el juego simbólico, en contraste de otros protocolos que únicamente lo registran dentro de una sola categoría, tal es el caso del instrumento de Rubin (2001). Ambos protocolos de registro fueron generados a partir de la observación directa con participantes mexicanos, por lo que resultan ser instrumentos valiosos para futuras investigaciones.

Para explorar relaciones entre las habilidades parentales y el juego simbólico de los niños se utilizó análisis secuencial con dos tratamientos estadísticos, identificando las habilidades de los padres que antecedían en el tiempo a las conductas de juego simbólico de los niños. Las habilidades paternas que mostraron una influencia en el juego de los niños, fueron: sensibilidad, estructura, estimulación y ludicidad (Mazón, 2019).

La sensibilidad es la capacidad de interpretar y responder a las señales y necesidades del niño (Biringen et al., 2014), incluyendo la necesidad de participación en el juego (Lindsey, & Mize, 2001; Dumont, & Paquette, 2013). Tales datos son coherentes con otras investigaciones, (Zerwas, 2003) el nivel de sensibilidad parental se relacionó con la complejidad en el juego de niños preescolares.

La segunda habilidad parental identificada fue Estructura es la capacidad del adulto de contribuir a complejizar y ampliar el juego y la conducta del niño (Biringen et al., 2014). A grandes rasgos,

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

los resultados mostraron que una parte de las mamás perciben el juego solo como diversión, y a las actividades estructuradas como actividades complejas, y el juego en si sólo genera menos beneficios para el desarrollo de los niños que las actividades estructuradas y académicas (Flippin, & Watson, 2011).

La acción de Dar un juguete al niño se incluyó como parte de estructura, ya que representa un apoyo para el juego del niño. Quizás al momento de jugar, sea más importante el involucramiento directo en el juego del niño que las actividades de enseñanza, apoyo, ampliación o complejización (Damast et al., 1996).

La habilidad de estimulación es la capacidad del adulto para activar la conducta del niño y lo motiva a tomar riesgos o hacer conductas nuevas (Paquette, 2004; Paquette, & Bigras, 2010). Tal habilidad fue evaluada a partir de contacto físico, que mostró ser una de las conductas relacionadas con el juego simbólico. Si bien se presentó con frecuencia baja, se calculó una alta probabilidad de ocurrencia (50%) como antecedente del juego simbólico. Este hallazgo permite subrayar la relevancia de que los padres aprendan a incluir el contacto físico positivo en sus interacciones con sus hijos.

Finalmente, la habilidad parental de Ludicidad, hace referencia a la habilidad del adulto para transformar una situación seria, en una situación alegre y divertida (Barnett, 2007; Guitard, Ferland, & Dutil, 2005; Jung, 2011). La cual se asoció a dos situaciones: la primera alude a la forma en la que el adulto sonreía y se reía con el niño, es decir, que el adulto diera muestras de que también se estaba divirtiendo con el juego. Mientras que la segunda, representó los momentos en que el adulto participó en juegos de dramatización con el niño, el adulto cambiaba su voz para hacerlo, o sea de verdad se involucra en el juego del niño, nuevamente, jugando al mismo nivel (Damast et al., 1996). Este hallazgo concuerda con los resultados de Marjanovič-Umek et al. (2014), en los que se documentó que en la medida en que los papás mostraban transformaciones mentales, dramatizaciones, usaban la imaginación y desarrollaban escenarios de juego, el niño mostraba un juego más simbólico.

Acorde con las interpretaciones anteriores, la metodología observacional permite la obtención de secuencias de comportamiento, mediciones directas.

Se espera que los tres análisis mostrados, sirvan de guía para otros investigadores interesados en la metodología observacional.

Revisión del capítulo

A continuación, se rescatan los aspectos más importantes del capítulo:

- ❑ El juego simbólico ha sido objeto de diversas investigaciones por su importancia en el desarrollo social, de lenguaje y emocional.
- ❑ Los estudios correlacionales son insuficientes para explicar el proceso de desarrollo simbólico.
- ❑ La metodología observacional es uno de los métodos más eficaces para indagar sobre el proceso de interacción padre/hijo.
- ❑ La práctica parental relacionada con el desarrollo de juego simbólico puede ser identificada mediante sistemas de registro o catálogos de comportamiento.
- ❑ La medición del comportamiento parental e infantil con técnicas de observación directa permite análisis moleculares, es decir conducta a conducta.
- ❑ Las dependencias secuenciales entre las habilidades paternas y el juego simbólico pueden ser obtenidas mediante el cálculo de probabilidades significativas más allá de la simple relación al azar.
- ❑ La obtención de los indicadores de significancia es riguroso en la identificación de regularidades entre la habilidad paterna y el juego simbólico.
- ❑ Las transiciones se obtienen calculando la probabilidad esperada entre los antecedentes y la conducta consecuente en el niño.

Preguntas de repaso

Enseguida se presenta una serie de preguntas, que deberás responder.

1. ¿Cuándo utilizar la metodología observacional o sistemática?

2. ¿Qué estudios apoyan la utilización de la metodología observacional para la relación práctica parental y juego simbólico?

3. ¿Cómo se miden las habilidades parentales y el juego simbólico?

4. ¿Cómo se obtiene el puntaje Z?

Referencias

- Bakeman, R., & Gottman, J. M. (1989). *Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial*. España: Morata.
- Barnett, L. (2007). The nature of playfulness in young adults. *Personality and Individual Differences*, 43(4), 949–958. doi: 10.1016/j.paid.2007.02.018
- Bijou, S. (1982). *Psicología del desarrollo Infantil. La etapa básica de la niñez temprana*. México: Editorial Trillas.
- Biringen, Z., Derscheid, D., Vliegen, N., Closson, L. & Easterbrooks, M. (2014). Emotional availability (EA): Theoretical background, empirical research using the EA Scales, and clinical applications. *Developmental Review*, 34(2), 114- 167. doi: 10.1016/j.dr.2014.01.002
- Bornstein, M., Venuti, P., & Hahn, C. (2002). Mother-child play in Italy: Regional variation, individual stability, and mutual dyadic influence. *Parenting: science and Practice*, 2(3), 273-301. doi: 10.1207/S15327922PAR0203_04
- Broadhead, P. (2001). Investigating sociability and cooperation in four and five-year olds in reception class settings. *International Journal of Early Years Education*, 9(1), 23-35. doi: 10.1080/713670680
- Damast, A. M., Tamis-LeMonda, C. S. & Bornstein, M. H. (1996). Mother-Child play: Sequential Interactions and the Relation between Maternal Beliefs and Behaviors. *Child Development*, 67(4), 1752-1766. doi: 10.2307/1131729
- Dumont, C. & Paquette, D. (2013). What about the child's tie to the father? A new insight into fathering, father-child attachment, children's socio-emotional development and the activation relationship theory. *Early Child Development and Care*, 183(3-4), 430-446. doi: 10.1080/03004430.2012.711592
- Elias, C. L. & Berk, L. E. (2002). Self-regulation in young children: Is there a role for sociodramatic play? *Early Childhood Research Quarterly*, 17(2), 216-238. doi: 10.1016/S0885-2006(02)00146-1
- Flippin, M. & Watson, L. (2011). Relationships between the responsiveness of fathers and mothers and the object play skills of children with autism spectrum disorders. *Journal of Early Intervention*, 33(3), 220-234. doi: 10.1177/1053815111427445.
- Flores, L. M., Bustos, M., & Valencia, G. (2013). El proceso de categorización en el contexto social. En: L. M. Flores & M. Bustos (Eds.), *Investigaciones psicoambientales en preescolares* (pp. 31-42). México: FES-Z, UNAM

Observación de la interacción madre-hijo en situaciones de juego simbólico Cálculo de los indicadores de significancia

- Galyer, K. T. & Evans, I. M. (2001). Pretend play and the development of emotion regulation in preschool children. *Early Child Development and Care*, 166(1), 93-108. doi: 10.1080/0300443011660108
- Guitard, P., Ferland, F. & Dutil, E. (2005). Toward a better understanding of playfulness in adults. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 25(1), 9- 22. doi: 10.1177/153944920502500103
- Howe, N., Rinaldi, C. M., Jennings, M. & Petracos, H. (2002). —No! The lamps can stay out because they got cozies: Constructive and destructive sibling conflict, pretend play, and social understanding. *Child Development*, 73(5), 1460-1473. doi: 10.1111/1467-8624.00483
- Jenvey, V. B. & Jenvey, H. L. (2002). Criteria used to categoriza children’s play: Preliminary findings. *Social Behavior and Personality*, 30(8), 733-740. doi: 10.2224/sbp.2002.30.8.733
- John, A., Hlliburton, A. & Humphrey, J. (2013). Child-mother and child-pather play interaction patterns with preschoolers. *Early Child Development and Care*, 183, (3-4), 483-497. doi: 10.1080/03004430.2012.711595
- Johnson, B. D., Berdahl, L. D, Horne, M., Richter, E. A. & Walters, M. (2014) A parenting competency model. *Parenting: Science and Practice*, 14(2), 92- 120. doi:10.1080/15295192.2014.914361
- Johnson, J. E., Christie, J. F. & Yawkey, T. D. (1987). *Play and early childhood development*. Glenview, IL: Scott Foresman.
- Jung, J. (2011). Caregivers’ playfulness and infants’ emotional stress during transitional time. *Early Child Development and Care*, 181(10), 1397-1407. doi: 10.1080/03004430.2010.532873
- Keren, M., Fledman, R., Spitzer, S. & Tyano, S. (2005). Relations between parents’ interactive style in dyadic and triadic play and toddlers symbolic capacity. *American Journal of Orthopsychiatry*, 75(4), 599-607. doi: 10.1037/0002- 9432.75.4.599
- Lewis, V., Boucher, J., Lupton, L. & Watson, S. (2000). Relationships between symbolic play, functional play, verbal and non-verbal ability in young children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35(1), 117- 127. doi: 10.1080/136828200247287
- Lindsey, E. W. & Mize, J. (2001). Contextual differences in parent–child play: Implications for children’s gender role development. *Sex Roles*, 44(3/4), 155- 176. doi: 10.1023/A:1010950919451
- Marjanovič-Umek, L., Fekonja-Peklaj, U. & Podlesek, A. (2014) The effect of parental involvement and encouragement on preschool children’s symbolic play. *Early Child Development and Care*, 184(6), 855-868. doi: 10.1080/03004430.2013.820726

- Mazón, J. C. (2019). *Influencia de las habilidades parentales en el desarrollo del juego simbólico de niños preescolares* (Tesis doctoral). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Nielsen, M. & Christie, T. (2008). Adult modeling facilitates young children's generation of novel pretend acts. *Infant and Child Development*, 17(2), 151–162. doi: 10.1002/icd.538
- Paquette, D. (2004). Theorizing the father-child relationship: Mechanisms and developmental outcomes. *Human Development*, 47(4), 193–219. doi: 10.1159/000078723
- Paquette, D. & Bigras, M. (2010). The risky situation: A procedure for assessing the father-child activation relationship. *Early Child Development and Care*, 180(1-2), 33-50. doi: 10.1080/03004430903414687
- Pellegrini, A. (2001). Practitioner Review: The role of direct observation in the assessment of young children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(7), 861-869. doi: 10.1017/S002196300100765X
- Rodrigo, M. J. & Martín, J. C. (2009). Las competencias parentales en contextos de riesgo psicosocial. *Intervención Psicosocial*, 18(2), 113-120. doi: 10.5093/in2009v18n2a3
- Rubin, K. H. (2001). *The play observation scale (POS)*. Recuperado de: <http://www.rubin-lab.umd.edu/>
- Saracho, O. (2002). Young children's creativity and pretend play. *Early Child Development and Care*, 172(5), 431-438. doi: 10.1080/03004430214553.
- Schaefer, C. E. & Drewes, A. A. (2012). Poderes terapéuticos del juego y terapia de juego. En C. E. Schaefer (Ed.). *Fundamentos de Terapia de Juego* (pp. 15-26). México: Manual Moderno.
- Taneja, V., Sriram, S., Beri, R. S., Sreenivas, V., Aggarwal, R., Kaur, R. & Puliyl, J. M. (2002). 'Not by bread alone': impact of a structured 90-minute play session on development of children in an orphanage. *Child: Care, Health & Development*, 28(1), 95-100. doi: 10.1046/j.1365-2214.2002.00246.x
- Westby, C. (2000). A scale for assessing development of children's play. En K. Gitlin-Weiner, A. Sandgrund & C. Schaefer (Ed.). *Play Diagnosis and Assessment*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Zerwas, S. C. (2003). *Partners in pretend play: Associations with family and peer experience in early development* (Tesis de Maestría). University of Pittsburgh. Recuperada de: <http://d-scholarship.pitt.edu/10405/>

Capítulo 4

El intercambio social madre-infante: identificando la sincronía como propiedad fundamental

Patricia Romero Sánchez*
Florente López Rodríguez

La investigación sobre la naturaleza de las experiencias sociales tempranas ha evidenciado el impacto de estas sobre el desarrollo de los infantes, siendo los contactos sociales con el adulto el escenario principal para la disposición de tales experiencias (Tamis-LeMonda, Bornstein, & Baumwell, 2001). Se sabe que las consecuencias de la interacción temprana, especialmente entre la madre y el infante, se reflejan en el desarrollo de competencias cognitivas (Gartstein, Crawford, & Robertson, 2008), de la comunicación y lenguaje (Paavola, Kunnan & Moilanen, 2005), del control emocional y el apego (Evans, & Porter, 2009), competencia social (Murray et al., 2016), así como sobre el desarrollo de mecanismos neurales (Wass et al., 2018).

Objetivo

Al finalizar este capítulo conocerás en qué consiste el análisis de sincronías mediante series temporales y su aplicación e interpretación para estimar el nivel de coordinación entre el patrón temporal periódico de la vocalización materna y el de atención del bebé.

* Doctora en Psicología por la UNAM, docente de la Facultad de Psicología-UNAM. Línea de investigación desarrollo infantil.

Introducción

En este capítulo se describirá la sincronía o coordinación durante el intercambio social temprano, describiendo la conducta específica de la madre y del bebé bajo una estructura temporal que se puede detectar mediante el uso de análisis de series temporales, *una técnica característica de la metodología observacional*.

Durante la interacción, madres e infantes presentan repertorios conductuales con un alto grado de interdependencia. En la madre generalmente se observan expresiones faciales exageradas, pautas temporales prolongadas, miradas expresivas, orientación de cabeza que busca la cercanía y el contacto con el bebé y expresiones vocales especiales (breves, sin sentido gramatical, con sintaxis simples, con entonación elevada y con contenido emocional –“motherese” o “baby talk” es una denominación típica para referirse a estas formas del lenguaje materno hacia el bebé- (Grieser, & Kuhl, 1988). Gran parte de este repertorio tiene una intención esencial: captar y mantener la atención del infante para iniciar o prolongar un intercambio.

Por su parte, el niño exhibe comportamientos claros y consistentes que funcionan como señal de disposición para el intercambio: miradas, gesticulaciones y expresiones faciales, movimientos de la cabeza hacia una posición central dirigida hacia el adulto, sonrisas, vocalizaciones, actividades con objetos, entre otras (Ruff, & Rothbart, 1996).

A partir de estos repertorios conductuales se estructuran configuraciones de miradas mutuas, intercambios faciales y vocales, generalmente promovidas por la madre, que se caracterizan por su ocurrencia regular, es decir, como sucesión temporal relativamente invariante de participaciones a lo largo del intercambio (López, 1999). Tal regularidad tiene gran valor para la organización de las experiencias tempranas –se ha demostrado que la regularidad en la ocurrencia de los eventos genera más rápidamente control sobre la conducta - (ver Wagener, & Hoffmann, 2010), debido a que los infantes son más sensibles a este tipo de patrones de conducta que a una estructura desordenada y muy variable (Rochat, Querido, & Striano, 1999); además de que posibilita que la conducta materna resulte altamente predecible, condición bajo la cual el infante aprende gradualmente a percibir y discriminar marcadores temporales de inicio, duración y fin; a ordenar sus propias respuestas según estos marcadores y a desarrollar comportamiento anticipado necesario para mantener la interdependencia en la interacción (Adler, Haith, Arehart, & Lanthier 2008; Beebe et al., 2008; Crown, Feldstein, Jasnow, Beebe, & Jaffe, 2002; Fogel, 1988; Jaffe et al., 2001; Stern, 2000; Stern et al., 1977).

Se puede señalar entonces que la regularidad temporal es una dimensión básica para la coordinación en los intercambios sociales y existe evidencia de esta forma de organización temporal desde los primeros contactos del bebé con el adulto. Por ejemplo, las conductas de succión-pausa de los bebés durante la alimentación se acoplan con secuencias de vocalizaciones y miradas de la madre; asimismo en el intercambio de las vocalizaciones, movimientos y miradas de ambos durante el juego social después del primer trimestre de vida, también se refleja este patrón secuencial de ocurrencias en intervalos de tiempo (Cohn, & Tronick, 1988; Feldstein, Jaffe, Beebe, & Crown, 1993; Jaffe et al., 2001; Van, Egeren, Barrat, & Roach, 2001). Resalta de tales ejemplos que la estructura temporal en la conducta es una dimensión propia del intercambio social.

Sincronía: Una propiedad del intercambio social madre-infante

Hablar de sincronía es hablar de la relación en el tiempo entre dos o más objetos o eventos discretos que forman un único componente (Feldman, 2007a). Aunque han sido varias las acepciones al término (Harrist, & Waugh, 2002), en el contexto de la relación social y específicamente en lo que respecta al intercambio entre el adulto y su bebé, la sincrónica implica la presentación de conductas específicas, estados afectivos y ritmos biológicos de forma coordinada, bajo una estructura temporal muy regular y predecible (Feldman, 2007a). Esta condición es fundamental para que la interacción social ocurra en forma fluida y sostenida y permite organizar las experiencias de aprendizaje del niño durante el primer año de vida (Feldman, Magori-Cohen, Galili, Singer, & Louzoun, 2011).

Al inicio, la coordinación temporal se observa entre las conductas del adulto como proximidad, contacto físico, vocalizaciones, expresiones faciales, adaptadas a las miradas, llantos, succión u otras señales de alerta del bebé. Conforme el niño varía en su repertorio conductual y en su capacidad de detección de contingencias, se modifica el grado de coordinación y de regulación mutua.

Alrededor de los tres meses de edad, los contactos cara a cara permiten un despliegue de conducta visual y facial que involucra un ritmo de toma de turnos bien definido. A partir de la segunda mitad del año del bebé, la relación sincrónica implica secuencias periódicas de conducta de ambos participantes del intercambio, ocurrencias simultáneas de estados afectivos, secuencias por turnos de señales comunicativas y ajustes periódicos mutuos (Feldman, 2007b).

Tal sincronía provee de un ambiente ideal para el desarrollo de las habilidades sociales y cognitivas en el infante (Harrist, & Waugh, 2002). Se sabe además que esta interacción sincrónica tiene efectos en los modos de intercambio social durante el juego simbólico con iguales o con otros adultos en momentos posteriores de desarrollo; asimismo se correlaciona con competencias de comunicación y conducta auto-controlada en la edad pre-escolar (Lindsey, Cremeens, Colwell, & Caldera, 2009) y con el nivel de empatía durante la adolescencia (Feldman, 2007a). También existe evidencia de las consecuencias negativas del bajo nivel de coordinación temporal en las interacciones tempranas, los infantes en edad escolar tienden a presentar problemas emocionales y de conducta (Im-Bolter, Anam, & Cohen, 2015). Los estudios citados apoyan la idea de que la coordinación temporal en la interacción entre el adulto y el bebé, es una propiedad fundamental en el intercambio social y promueve el desarrollo infantil, por tanto, es importante evaluar sus características en el contexto de la relación adulto-infante.

A partir del empleo de técnicas de análisis de la metodología observacional, se han identificado las propiedades específicas de sincronía que caracterizan la interacción. De acuerdo con Feldman (2007a), la actividad coordinada en la díada puede ocurrir bajo tres patrones:

- a) Co-ocurrencias en la conducta de adultos y bebés. Las sonrisas, miradas, expresiones faciales, movimientos corporales, orientación, proximidad, estados afectivos o cualquier forma de conducta que exhiben los miembros de la díada se igualan en tiempo, es decir, se emparejan u ocurren de forma simultánea. Por ejemplo, durante los episodios de alimentación, los bebés succionan en un patrón de carrera-pausa (succionan-descansan), este patrón se empareja con las vocalizaciones y estimulación física de la madre que también parece ocurrir con un patrón de vocalización-pausa. En la interacción cara a cara, las miradas y vocalizaciones de ambos participantes ocurren a la vez —es frecuente que el adulto inicie el contacto dirigiendo la mirada y buscando la respuesta en el bebé, de tal modo que se alargue el contacto simultáneo—.
- b) Relación secuencial entre la conducta de cada par. Se observan cadenas o secuencias conductuales rítmicas, donde la ocurrencia de una conducta —o conjunto de conductas— precede la ocurrencia de otra conducta específica. Por ejemplo, una expresión facial afectiva y vocalización del adulto precede la mirada y la sonrisa del bebé, los balbuceos son seguidos de la mirada del adulto. En otro contexto, la mirada del bebé dirigida hacia un juguete precede la respuesta de orientación del adulto hacia el mismo objeto. Estos patrones se

modelan como procesos probabilísticos condicionales, esto es, en un episodio de interacción, la conducta de un miembro de la díada sigue otra conducta específica de su interlocutor con una mayor probabilidad de la que podría esperarse si las ocurrencias fueran aleatorias. El análisis de secuencias de retardos Bakeman y Quera (1996), es una estrategia muy utilizada para la descripción de estos patrones condicionales en la conducta durante la interacción social y da cuenta de esta forma particular de sincronía.

- c) Organización temporal de patrones de conducta modelados mediante series temporales. Este patrón de sincronía implica un cambio de un estado a otro en un participante de la interacción que se acopla al cambio de estado en el otro participante durante un periodo de tiempo (Lag). Por ejemplo, el bebé pasa de una mirada de rechazo a una sonrisa y el adulto responde con un cambio paralelo de mirada a vocalización social. Los parámetros de las series temporales permiten la detección de patrones oscilatorios o de ciclos de conducta para cada miembro de la díada, así como también el grado de igualdad entre los cambios cíclicos y la estructura sobre los inicios del cambio (quién es el líder de los cambios). Por ejemplo, las vocalizaciones de una madre se presentan de manera regular a lo largo de un periodo de tiempo, cambiando de vocalización a silencio en forma de ciclos repetidos, estos cambios son modelados por una serie temporal; el bebé por su parte, exhibe cambios de un estado afectivo a una expresión neutral, modelados con una serie temporal independiente que presenta también ciclos regulares. Ambas series temporales se acoplan, lo que implicaría una forma de ajuste o sincronía en la conducta de los miembros de la díada durante un episodio de interacción. Además, se observa que los cambios de la conducta del bebé, ocurren en un momento posterior a que cambia la conducta de la madre, lo que indica que es ella quien dirige o estructura el episodio.

Las tres formas de sincronía que pueden describirse bajo los criterios antes señalados, suelen caracterizar la interacción entre el adulto y el bebé desde los primeros contactos sociales y van cambiando en sus propiedades conforme el bebé se desarrolla. La descripción de los patrones bajo una forma específica depende del interés de cada investigador para dar cuenta de la coordinación temporal en el contexto de la interacción temprana.

En este capítulo estamos interesados en mostrar evidencia sobre los patrones de sincronía en la interacción entre madres y sus bebés de nueve meses de edad mediante el uso de series temporales.

Intercambio social madre-infante: evidencia de patrones de sincronía mediante análisis de series temporales

La coordinación temporal en la conducta social en el contexto de la interacción adulto-bebé se ha estudiado, entre otras formas, a partir de la identificación de los denominados ritmos de participación. Se conceptualiza al ritmo como un patrón no aleatorio de conducta que es predecible a lo largo del tiempo siendo esta una estructura fundamental dado que muchos comportamientos se organizan de forma rítmica (Jaffe et al., 2001; McGrath, & Tschan, 2004).

El ritmo se puede describir a partir de la identificación de ciclos conductuales periódicos o no periódicos, obtenidos mediante la técnica de series temporales. Se identifica la tendencia en las repeticiones de la conducta y se, representa mediante un modelo sinusoidal: ondas de incrementos-decrementos a lo largo del tiempo.

El modelo sinusoidal implica la representación del desplazamiento en el tiempo de conductas específicas que varían en su frecuencia como movimiento ondulatorio con los siguientes elementos: pico o punto más elevado de la onda (ocurrencia máxima de actividad); valle o punto más bajo de la onda (valor mínimo de ocurrencia de actividad); el pico y el valle en conjunto representan un ciclo conductual; longitud de la onda (distancia entre cada pico de actividad); periodo o duración del ciclo completo; frecuencia de los ciclos por unidad de tiempo: amplitud de la onda (a partir del valor central o media global de la ocurrencia de conducta, cuando crece el pico); fase o tiempo del primer pico (Aznar, 1999; Warner, 1998).

Si los valores del modelo sinusoidal son iguales a lo largo del tiempo que dura el contacto social, se considera que la conducta implica un patrón de ritmos periódico, es decir, la conducta se desplaza en el tiempo de una forma regular con ciclos de valor fijo (por ejemplo, la sonrisa del bebé a la madre cambia de momentos de alta frecuencia a momentos de baja frecuencia cada “n” segundos durante el tiempo que dura el contacto). Este patrón es importante pues provee una estructura que favorece la sincronía.

De acuerdo con algunos autores, es común que cuando dos personas interactúan se observe un acoplamiento mutuo: cada miembro del par aprende el ritmo del otro y modifica su propia conducta, condición que se facilita si existen ciclos periódicos altamente predecibles (Cohn, & Tronick, 1988; Gutiérrez, & López, 2007; Warner, 1992).

En lo que respecta a la interacción madre-infante, se ha demostrado que la conducta de ambos miembros de la diada se distribuye en el tiempo bajo un patrón periódico (Lester, Hoffman, & Brazelton, 1985), sin embargo, otros estudios no han reportado el mismo ritmo periódico en la conducta durante los contactos entre la madre y el infante.

Por ejemplo, Cohn y Tronick (1988) encontraron en niños de tres meses en interacción con su madre, un patrón periódico de conducta, pero no en niños mayores, y en el caso de la conducta materna, no se observan patrones estrictamente periódicos, más bien se observaron ciclos no periódicos de participación, que se describen adecuadamente a través de otros modelos probabilísticos (modelos estocásticos).

Los modelos estocásticos se identifican mediante un análisis de series de tiempo autorregresivos, que permiten detectar si la conducta actual del actor está relacionada con la conducta de este mismo participante, pero en puntos previos en el tiempo. Se considera a esta forma de organización temporal como patrones no cíclicos (no se modelan como oscilaciones sinusoidales).

Dada la inconsistencia en lo que se reporta en estos estudios clásicos, otros autores se dieron a la tarea de evaluar la naturaleza predominante en la organización temporal de la conducta de madres y sus bebés y las implicaciones relacionadas.

Por ejemplo, Feldman, Greenbaum, Yirmiya y Mayes (1996), evaluaron la organización temporal de la conducta de madres y niños de tres y nueve meses de edad, en situaciones de interacción cara a cara y reportan ambos tipos de patrones, datos que les permite argumentar que estas formas de organización temporal pueden ocurrir en situaciones de interacción madre-bebé y en ambas formas se promueve un buen nivel de sincronía.

A pesar de la evidencia, es necesario explorar y discutir las propiedades del ritmo en la conducta social y sus implicaciones en la regulación de la interacción temprana entre el adulto y el bebé, específicamente en el intercambio con la madre, más aún si se considera la importancia del ritmo para el aprendizaje de pautas sociales y para el desarrollo cognitivo del infante. Intentado proporcionar evidencia en relación a lo antes señalado, se ha realizado un estudio diseñado para indagar cuál es el patrón temporal de las vocalizaciones maternas y de las respuestas de atención del bebé, si se ajustan a un modelo periódico o de tipo no periódico y cuál es el nivel de coordinación o acoplamiento entre la madre y el bebé bajo las condiciones de periodicidad prevalentes, que dan cuenta de la sincronía en los episodios de interacción social temprana.

Método

Participaron en el estudio, previo consentimiento informado, 40 díadas madre-infante que presentaron las siguientes características: infantes de 9 meses de edad, 21 niñas y 19 niños que mostraban una condición adecuada de salud y desarrollo. Mamás de entre 25 y 40 años, sin síntomas clínicos de depresión, ansiedad o problemas de salud al momento del estudio.

Para la obtención de los datos se realizaron videgrabaciones en situaciones de juego libre. Los niños fueron colocados en una silla alta y sus madres sentadas frente a ellos. Se solicitó a cada madre que “jugara y platicara con su niño como normalmente lo hace”, asimismo se le proporcionaron algunos juguetes para bebé (sonajeros y un muñeco de peluche) con el fin de propiciar la interacción. Todas las participantes recibieron la misma instrucción. Una vez obtenidos los videos, se codificaron 13 minutos de la sesión, contados a partir de los 30 segundos posteriores a que el investigador proporcionara las instrucciones y saliera de la escena. Se registró la conducta de interés de la madre y del bebé de forma independiente, empleando el software para registro automatizado EthoLog 2.2 (Ottoni, 2000), según el siguiente sistema de categorías:

Madre. Se registraron las vocalizaciones y los silencios de la madre, en tiempo real. Se consideró como *vocalización* todos los sonidos ininterrumpidos (palabras, frases, canciones, sonidos guturales, arrullos, risas). La vocalización se codificó como categoría *On*. La vocalización concluye cuando ocurre un silencio discriminable mayor de 0.25 segundos. Estos silencios o pausas se codificaron como categoría *Off*.

Infante. Para el infante se consideró la orientación y fijación de la mirada hacia la madre como respuesta de atención (categoría *On*) y el cambio en la orientación de la mirada se registró como categoría *Off*.

Siguiendo los criterios de la metodología observacional para controlar la validez del registro, se aplicaron los análisis de concordancia entre observadores. El 20% de las sesiones fueron registradas por dos observadores de forma independiente. Estas sesiones fueron elegidas aleatoriamente y con los resultados del registro conductual, se obtuvo un coeficiente concordancia Kappa de Cohen de 0.86 en promedio (con un rango de 0.78 a 0.89) para la mamá y de 0.8 (con un rango de 0.73 a 0.89) para el infante, evidencia en favor de la confiabilidad del dato conductual.

Reducción y análisis de datos: Se aplicaron análisis de series temporales para identificar el patrón de periodicidad característico de las vocalizaciones maternas y de las respuestas de atención del bebé. La serie temporal es una sucesión de observaciones tomadas en el tiempo, en este caso, de las conductas discretas y su ocurrencia por intervalos de tiempo (Warner, 1998).

Cada serie temporal tiene una longitud (N) que depende del número de intervalos iguales sobre los cuales se identifica la ocurrencia de conductas. Con los datos del sistema de registro observacional para la mamá y el bebé, se elaboraron series de 78 intervalos ($N = 78$) de longitud, que resultaron de dividir el tiempo registrado en cada video (780 s) sobre 10, es decir, cada intervalo de la serie corresponde a 10 segundos (este procedimiento ha sido empleado por Warner, 1992). Para cada intervalo de la serie, se estimó la proporción de tiempo de vocalización materna o de atención del niño, ocurrido durante cada intervalo y este es el dato que fue sometido a la técnica del análisis de series temporales (Cohn y Tronick, 1988). Cada día implicó dos series independientes: la de vocalización materna y la de atención del bebé.

Se aplicó un análisis espectral o análisis de Fourier, apto para series de longitud mayor a 50, que permite identificar variaciones cíclicas periódicas de tipo sinusoidal (detecta las oscilaciones en los cambios de conducta que exhiben los participantes del intercambio). La serie temporal se descompone en oscilaciones que forman un periodograma (representación gráfica de la distribución de la conducta en cada intervalo de la serie temporal). Funciona como un análisis de varianza que divide la misma en $N/2$ periodos para formar el periodograma y cada uno de estos periodos explica una porción de la varianza total en la serie (Warner, 1998).

La serie temporal se consideró completamente aleatoria, cuando la porción de varianza explicada se distribuye de forma uniforme entre todos los periodos (un ejemplo se muestra en la Figura 1a). Si la varianza explicada por uno o varios periodos supera la proporción esperada (la varianza total dividida entre $N/2$ periodos, López, & Peláez, 1998), se consideró que la serie se ajusta a una distribución cíclica periódica. Un ejemplo se muestra en la Figura 1b donde se puede notar un pico en la serie cercano a la frecuencia 0.15.

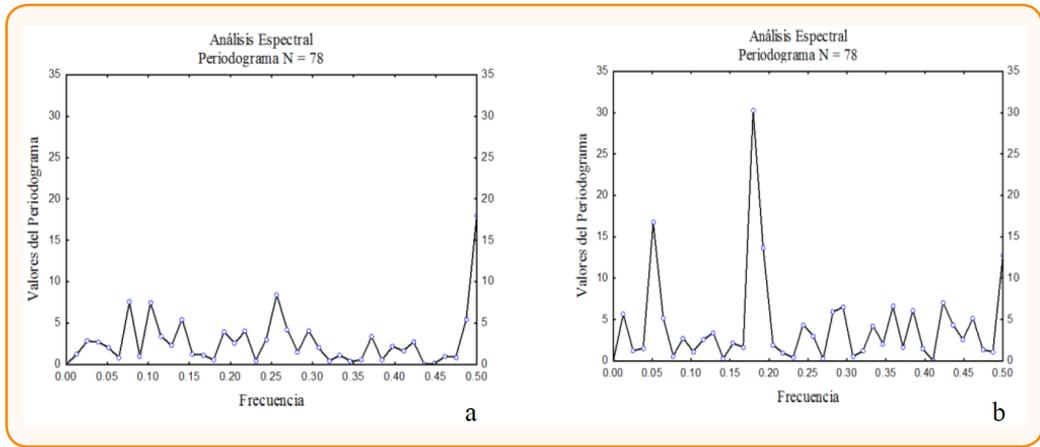


Figura 1. Periodograma: serie aleatoria o ruido blanco (a); serie cíclica periódica (b). La frecuencia representa la fracción de del ciclo en el que ocurre el dato registrado.

En los casos donde se obtiene una serie temporal no aleatoria, se identifica el valor del periodo o los periodos de mayor varianza explicada para obtener un modelo de regresión múltiple, a partir del cual se modela la secuencia sinusoidal. Se consideró la siguiente ecuación para la estimación de tales modelos:

$$Y' = b_0 + b_1 * \text{fusenX1} + b_2 * \text{fucosX1}$$

Donde: b_0 corresponde a la media de la serie temporal.

b_1 corresponde al coeficiente del primer predictor.

b_2 corresponde al coeficiente del modelo del segundo predictor.

fusenX1 es la función seno del periodo y se obtiene mediante la siguiente función:

$$\text{fusenX1} = \text{seno}((2 * \pi * X1) / \text{periodo})$$

fucosX1 es la función coseno del periodo y se obtiene mediante la siguiente función:

$$\text{fucosX1} = \text{coseno}((2 * \pi * X1) / \text{periodo})$$

Considérese que Y es el tiempo de vocalización materna, o bien de atención del bebé y X_1 corresponde a cada uno de los 78 componentes que conforman la serie temporal. La función seno y coseno del periodo se incorporan como predictores en el modelo de regresión.

El nivel de ajuste del modelo a partir de la proporción de error reducido (r^2 , significativa con α al menos de .05) es el criterio para decidir si la serie temporal sigue una distribución cíclica periódica. Al estimarse los valores de Y' y obtener el modelo, éste tiene una forma sinusoidal por el tipo de predictores introducidos al modelo de regresión (un ejemplo se presenta en la Figura 2).

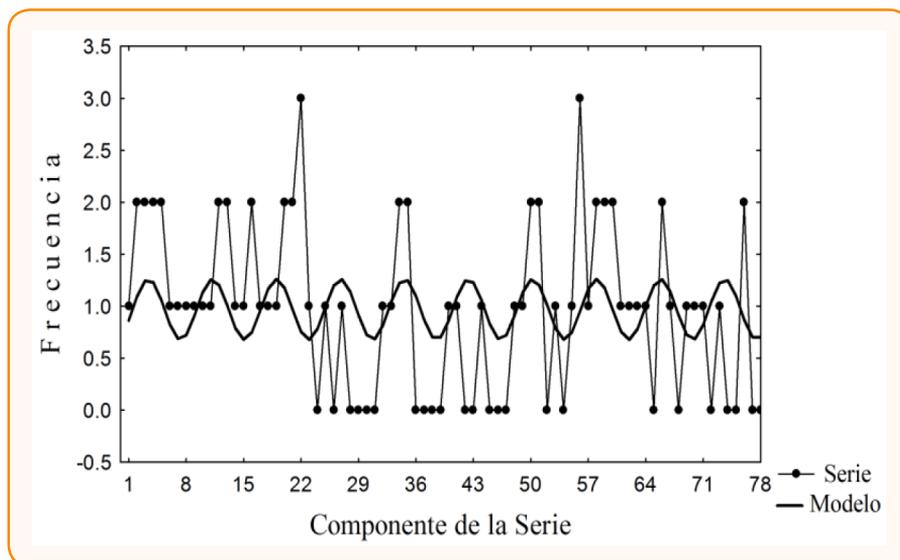


Figura 2. Gráfica del modelo sinusoidal ajustado a una serie temporal con 78 componentes.

Resultados

Para complementar el análisis, si se encontraron ciclos en la conducta de ambos miembros de la díada, se aplicó un análisis bivariado para estimar el nivel de coordinación entre el patrón temporal periódico de la vocalización materna y el de atención del bebé. El índice de coherencia del análisis se usó como indicador del nivel de coordinación. El criterio de coherencia puede ser interpretado como estimador de la proporción de varianza de una de las series de tiempo que es predicha por la varianza de la otra serie temporal (Warner, 1998). El valor de coherencia indica si la periodicidad de vocalización materna (X) predicen la ocurrencia periódica de las respuestas de atención del bebé (Y). También puede distinguirse el caso opuesto en función de considerar X, Y en forma invertida.

Todas las series temporales se crearon en Excel, mientras que para los análisis estadísticos y la representación gráfica de los datos se usaron los programas Statistica versión 8 y MATLAB versión 7.6.

Como criterio para la detección de picos significativos en los periodogramas, se consideró la varianza esperada cuando la serie es aleatoria; para estos datos, el porcentaje total de varianza (100 %) fue dividido entre 39 ($N/2 = 78/2$). Todos los picos que explicaban un porcentaje de varianza mayor de 2.56 se consideraron significativos.

¿Qué patrón temporal fue observado en las díadas del estudio? Como resultado de la aplicación del análisis de series temporales en el caso de la vocalización materna, 32 de las 40 díadas mostraron uno o dos picos significativos, por lo tanto, se considera que estas series se modelan apropiadamente de acuerdo con un modelo sinusoidal de oscilaciones regulares. De estos 32 casos, 24 de ellos mostraron sólo un pico, en su mayoría correspondiente a períodos entre los 32 y los 156 segundos. Para los datos de atención, los análisis mostraron resultados similares que, en el caso de las series antes descritas, distribuciones periódicas con ciclos entre los 26 y los 195 segundos. Sólo cuatro díadas mostraron ciclos combinados de dos picos.

Es así que los resultados del análisis permiten señalar un patrón temporal periódico (un solo pico en la serie) o pseudoperiódico (dos picos en la serie) en la mayor parte de las díadas observadas, tanto en el caso de la conducta de la madre como en la conducta del bebé (véase a Romero, & López, 2016 para una revisión completa de los datos).

En relación a los datos de coherencia, los índices variaron entre 0.2 y 0.8 (todos significativos), e indican el grado de coordinación temporal o sincronía en la interacción. Dos son las propiedades que se pueden identificar: la coordinación puede ser simétrica: el valor del pico coincide o es muy similar en ambas series de cada día, o asimétrica: el valor del pico es distinto entre las series y sólo uno se asocia con un valor moderado o alto de coherencia. Estas relaciones asimétricas indican que es un miembro de la díada el que ajusta sus cambios en función de los cambios del compañero.

A manera de ejemplo de las díadas con coordinación simétrica, se presenta los datos en la figura 3. En la parte superior de la figura (Diada 1 y 5) se identifica para la conducta de ambos miembros, un modelo derivado de dos picos en el periodograma. Estos patrones representan una organización temporal de ritmo pseudoperiódico y de coordinación simétrica -los picos de cada serie ocurren en un periodo muy similar-. Nótese cómo la longitud del ciclo, periodo, amplitud, pico y valle van cambiando a lo largo de la serie temporal.

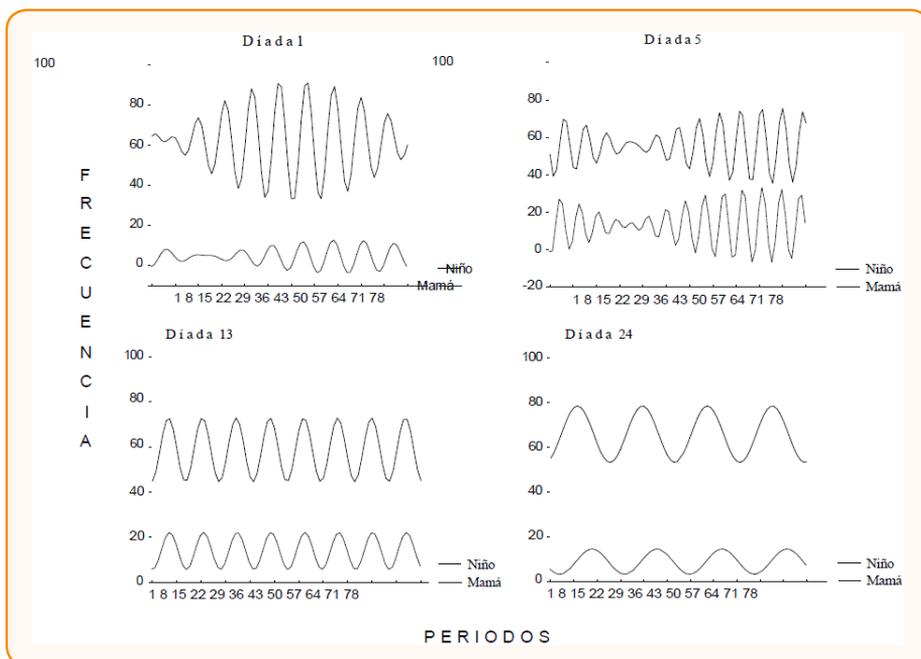


Figura 3. Representación gráfica del modelo sinusoidal derivado del análisis de regresión múltiple para la serie de la madre y del bebé. Los picos tienen valor similar en ambas series.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

También se observa en la misma figura, oscilaciones completamente regulares para las diadas 13 y 24. Se observa que las propiedades del modelo sinusoidal se mantienen fijas a lo largo de la serie.

Por otro lado, la figura 4 ejemplifica algunos casos donde las características de coordinación son asimétricas. En las diadas 16 se observan ciclos fijos a lo largo de la serie, mientras que en la diada 37 se ilustran ciclos de dos picos (patrón pseudoperiódico), siendo el valor de la longitud del ciclo menor para el caso de la conducta materna en contraste con la conducta infantil. Por el contrario, en las diadas 21 y 40, el ciclo tiene una longitud menor para la conducta del bebé, en contraste con la serie de la conducta materna.

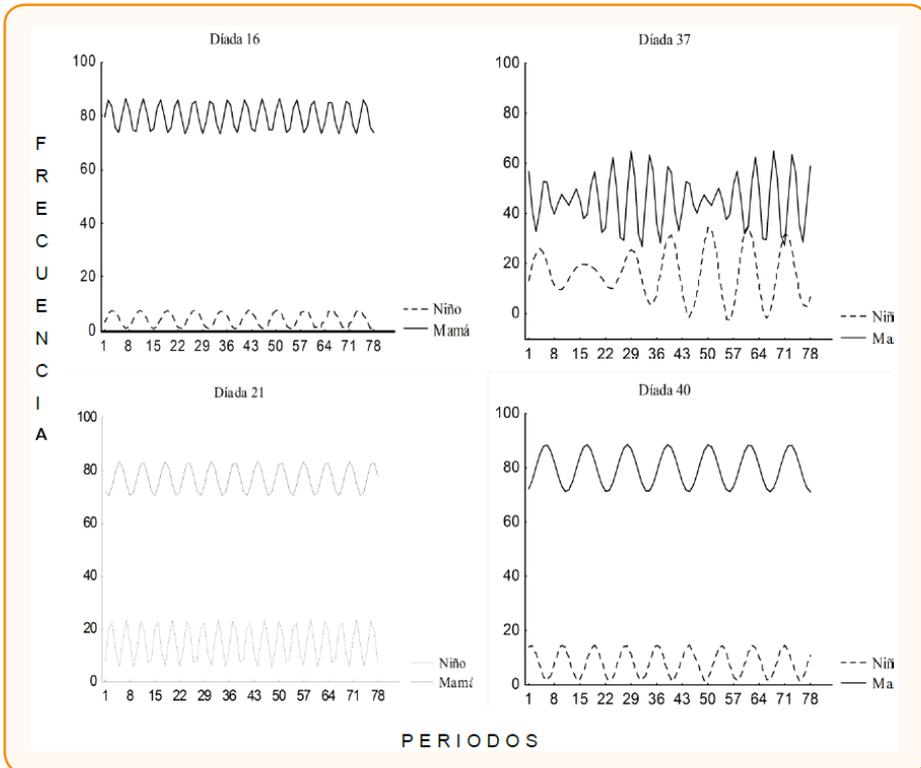


Figura 4. Representación gráfica del modelo sinusoidal derivado del análisis de regresión múltiple para la serie de la madre y del bebé. Los picos tienen valor distinto en ambas series.

En síntesis, los resultados indican que la conducta de la madre y el bebé ocurre con un patrón cíclico periódico o con dos periodos significativos, aunque en un menor número de casos. Para los casos donde se observaron ciclos significativos en las series temporales de la madre y el bebé, los análisis bivariados arrojaron índices de coherencia que pueden considerarse, en general, de nivel moderado.

Discusión y conclusión

El interés de evaluar si el patrón temporal de las vocalizaciones maternas y de las respuestas de atención del niño se ajusta a un modelo periódico, además de identificar el nivel de coordinación o acoplamiento entre la madre y el bebé bajo las condiciones de periodicidad prevalentes, permite generar evidencia sistemática sobre la sincronía como característica de la interacción temprana entre la madre y el bebé. Los hallazgos generales reportados en la literatura antecedente indican ritmos de participación cuya ocurrencia es cíclica periódica o pseudoperiódica y patrones de conducta con relaciones probabilísticas de tipo estocásticas (que representan patrones cíclicos no periódicos), los datos reportados en el estudio descrito en el presente capítulo, muestran que la conducta de madres y bebés presenta una estructura temporal cíclica periódica: los parámetros del modelo sinusoidal ajustado a las series temporales tienen valores fijos a lo largo del tiempo. También se observaron modelos “pseudoperiódicos” (Fogel, 1988) donde la amplitud y longitud de los ciclos varía a lo largo del tiempo de interacción, no obstante, este patrón se presentó sólo en algunas de las díadas.

Estos patrones representan periodos de oscilación en la conducta. La vocalización materna cambia entre momentos de mayor cantidad a momentos de mínima vocalización dirigida al infante. Asimismo, el niño cambia de una atención sostenida hacia la madre a momentos de mínima atención.

Es difícil argumentar que los patrones rítmicos periódicos como los que caracterizan los datos de este estudio, se presentan como propiedad predominante en la interacción temprana madre-infante, en otras palabras, es difícil resolver la controversia acerca de cuál es el modelo que mejor describe el ritmo de participación de acuerdo a los patrones inherentes al intercambio social. Algunos autores señalan que la estructura rítmica en el intercambio madre-bebé, es regular sin que necesariamente sea periódica (Cohn & Tronick, 1988; Gutiérrez & López, 2007; Jaffe et al., 2001), mientras que los datos de este estudio muestran

que tales patrones sí se ajustan a modelos periódicos como lo que reportan Lester, Hoffman y Brazelton (1985).

Posiblemente la discusión no deba dirigirse a resolver el dilema, más bien debe reconocerse que ambas formas de participación rítmica caracterizan la interacción madre-infante como lo señalan Fogel (1988) y Feldman, Greenbaum, Yirmiya y Mayes (1996) y que el patrón de ritmo periódico puede ocurrir en intervalos largos de tiempo de interacción, como ocurrió en las díadas del estudio reportado aquí, mientras que las relaciones no periódicas descritas con modelos estocásticos son predominantes en interacciones con periodos cortos de tiempo, (Gutiérrez & López, 2007).

Asimismo, los patrones rítmicos sean periódicos o no periódicos, generan una buena condición para que ocurra el intercambio social de ritmo sincronizado. De acuerdo con Warner (1992), una estructura periódica representa una condición que maximiza la oportunidad de coordinación. El acoplamiento o sincronía se presenta porque cada participante modifica sus ritmos progresivamente de tal manera que ocurre un involucramiento mutuo de los periodos y se favorece la coordinación y el desarrollo del infante (Jaffe et al., 2001).

El intercambio social se facilita cuando ambos miembros de la díada coordinan sus ritmos de participación y los patrones periódicos o pseudoperiódicos en la estructura rítmica favorecen la coordinación de ritmos conductuales. De acuerdo con Feldman (2007a), ambas formas de coordinación pueden ser observadas en los intercambios durante el primer año de vida del menor y los datos del estudio descrito apoyan tal afirmación.

Además, los datos de algunas de las díadas observadas en el estudio son evidencia de una forma de coordinación simultánea que se presenta a partir del acoplamiento en los periodos de la serie temporal con valores similares entre ambos miembros de la díada. Esta coordinación simultánea es reflejo de la influencia bidireccional de la conducta durante el intercambio social madre-bebé como lo señalan Jaffe et al. (2001). Por otro lado, los datos también mostraron índices de coordinación de moderados a altos asociados con el periodo de una de las series temporales (datos en la Figura 4), esto implica que uno de los miembros de la díada conduce el ritmo de la relación. Puede ocurrir que el ritmo conductual de la madre es el que regula el ritmo conductual del infante, formas de coordinación que son típicas durante el primer año de vida del infante (Jaffe et al., 2001; Feldman, 2007a). No obstante, no es exclusiva de los intercambios entre la madre y el bebé, pues para otros casos se observó un valor de coherencia más alto asociado con el pico de la serie de atención por lo que se considera que la estructura rítmica del niño dispone

el ritmo en la conducta de vocalización materna. Esta organización temporal ha sido reportada en otros estudios con niños entre los 3 y los 5 meses de edad (Feldman, Greenbaum, & Yirmiya, 1999; Feldman, et al, 1996), por lo que los datos de este estudio extienden la evidencia en relación a coordinaciones asimétricas guiadas o reguladas por los infantes de mayor edad.

Es posible que el hecho de que el niño de nueve meses sea un participante activo en la estructuración de las condiciones de intercambio permita que se mantengan tanto relaciones simétricas como asimétricas -donde la madre es quien se ajusta-. Puede argumentarse que el niño ha aprendido o está en proceso de aprender a regular su propio ritmo y a identificar que puede tener efectos en la conducta de la madre. La realización de estudios longitudinales puede contribuir en la comprensión de estas formas de coordinación y a identificar el efecto de la edad sobre sus características.

Es importante señalar que aspectos como el valor del periodo o la presencia de uno o dos periodos en los modelos sinusoidales no parecen asociados diferencialmente con los indicadores de coherencia, lo que puede indicar que tanto los patrones estrictamente regulares como aquéllos pseudoperiódicos, contribuyen a un buen grado de coordinación entre ambos miembros de la díada.

Los datos apoyan la consideración acerca de una estructura temporal periódica regular o pseudoperiódica, que aun cuando no se observa en el total de los casos, sí ocurre en la mayoría de éstos. La evidencia sugiere que los ritmos de interacción entre la madre y el bebé pueden ocurrir en forma periódica con parámetros en los modelos sinusoidales que pueden ser tanto fijos como de distinto valor a lo largo de la interacción.

La coordinación o acoplamiento temporal implica que la conducta de un miembro de la díada cambia según los cambios en la conducta del par, ambos están motivados a regular su conducta en la misma dirección que la del compañero, y para esta coordinación, que típicamente ocurre entre el 30 y el 40 % de tiempo del intercambio (de la Cerda et al., 2000), la estructura temporal rítmica es básica ya que proporciona la posibilidad de predicción del momento de participación del otro y se considera piedra angular de los intercambios sociales.

De acuerdo con lo anterior, una posible conclusión de nuestros resultados es que el ritmo con un patrón cíclico periódico o pseudoperiódico, caracteriza la interacción madre-infante en niños de 9 meses de edad y que este patrón es una condición básica para organizar las experiencias tempranas del bebé, para favorecer el contacto social y para promover el desarrollo futuro de los infantes (Jaffe et al. 2001; Warner 1992).

La relación de interdependencia entre la madre y el bebé se va estableciendo con base en la regularidad y alternancia en tiempo con la que se presenta las vocalizaciones, las miradas y, en general, la conducta de la madre, que como ya se indicó, conducen a un buen nivel de ajuste de la conducta del infante. Incluso, el ajuste ocurre en sentido opuesto, es decir la atención del bebé, sus sonrisas y vocalizaciones son condición de ajuste del patrón en tiempo de la conducta de la madre. La evaluación de la estructura temporal de la conducta a partir de series temporales es pues una estrategia fundamental.

Además, si consideramos la evidencia mostrada por Feldman (2007a, 2007b), que indica que los infantes cuyas experiencias tempranas se caracterizan por intercambios no sincrónicos, parecen estar relacionados con problemas de ajuste social en periodos posteriores de desarrollo, se vuelve necesaria la evaluación sistemática de la sincronía en el intercambio social temprano.

Realizar observaciones sistemáticas de conductas específicas y analizar sus propiedades mediante la aplicación de herramientas metodológicas adecuadas para detectar patrones temporales, permite evidenciar una propiedad básica de los intercambios sociales tempranos y discutir si su naturaleza favorece el desarrollo.

Revisión del capítulo

A manera de síntesis podemos decir que la sincronía es una característica del intercambio social, fundamental para la interacción temprana entre el adulto y el bebé. Su evaluación puede realizarse mediante el *registro observacional de conductas específicas* de los miembros de la diada bajo tres modos característicos de la metodología observacional: co-ocurrencia, secuencias conductuales o series temporales. En este capítulo se presentan los resultados obtenidos del registro observacional de la conducta materna de vocalización-no vocalización y de la atención-no atención del bebé, datos que se organizan en dos series temporales independientes que son sometidas a análisis de series temporales e índices de coherencia entre las series, a partir de lo cual se deduce la estructura temporal de las series y el nivel de sincronía. Los resultados del estudio muestran patrones de ritmo periódico y pseudoperiódico en la serie temporal de la conducta de ambos participantes e índices de coherencia que van de moderados a altos, características que reflejan un ritmo sincronizado.

Preguntas de repaso

1. ¿Qué es la sincronía?

2. ¿Cuál es el registro observacional de la conducta materna?

3. ¿Cuál es el registro observacional de la conducta del bebé?

4. ¿Cómo se evalúan las propiedades de la sincronía madre-bebé?

5. ¿Cómo se obtienen los patrones de ritmo?

Referencias

- Adler, S., Haith, M., Arehart, D., & Lanthier, C. (2008). Infants' visual expectations and the processing of time. *Journal of Cognition and Development*, 9(1): 1- 25. DOI: 10.1080/15248370701836568
- Aznar, J. (1999). Percepción del contraste. En: E. Munar, J. R. i Mir, E. Roca, & A. Cabaco. *Atención y percepción* (Vol. 43). Anaya-Spain.
- Bakeman, R., & Quera, V. (1996). *Análisis de la interacción. Análisis Secuencial con SDIS y GSEQ*. Madrid: Ra-Ma.
- Beebe, B., Badalamenti, A., Jaffe, J., Feldstein, S., Marquette, L., Helbraun, E., & Ellman, L. (2008). Distressed mothers and their infants use a less efficient timing mechanism in creating expectancies of each other's looking patterns. *Journal of Psycholinguistic Research*, 37(5), 293-307. DOI 10.1007/s10936-008-9078-y
- Cohn, J., & Tronick, E. (1988). Mother-infant face-to-face interaction: The sequence of dyadic states at 3, 6 and 9 months. *Developmental Psychology*, 23(1), 68-77. DOI: 10.1037/0012-1649.23.1.68
- Crown, C., Feldstein, S., Jasnow, M., Beebe, B., & Jaffe, J. (2002). The cross-modal coordination of interpersonal timing: six-week-olds infants' gaze with adults' vocal behavior. *Journal of Psycholinguistic Research*, 31(1), 1-23.
- de la Cerda, D., Lartigue, T., & Morales, F. (2000). Observación de bebés con y sin separación de sus madres y patrones de apego. En N. De Polanco (Ed.) *Observación de bebés*, Plaza y Valdés Editores, México, 255-279.
- Evans, C. A., & Porter, C. L. (2009). The emergence of mother-infant co-regulation during the first year: Links to infants' developmental status and attachment. *Infant Behavior and Development*, 32(2), 147-158. DOI: 10.1016/j.infbeh.2008.12.005
- Feldman, R. (2007a). Parent-infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *Journal of Child psychology and Psychiatry*, 48(3-4), 329-354. doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01701.x
- Feldman, R. (2007b). Parent-infant synchrony: Biological foundations and developmental outcomes. *Current directions in psychological science*, 16(6), 340-345.

- Feldman, R., Greenbaum, C. W., & Yirmiya, N. (1999). Mother–infant affect synchrony as an antecedent of the emergence of self-control. *Developmental Psychology*, 35(1), 223-231. DOI: 10.1037/0012-1649.35.1.223
- Feldman, R., Magori-Cohen, R., Galili, G., Singer, M., & Louzoun, Y. (2011). Mother and infant coordinate heart rhythms through episodes of interaction synchrony. *Infant Behavior and Development*, 34(4), 569-577. doi:10.1016/j.infbeh.2011.06.008.
- Feldstein, S., Jaffe, J., Beebe, B., & Crown, C. (1993). Coordinated interpersonal timing in adult-infant vocal interactions: A cross-site replication. *Infant Behavior and Development*, 16(4), 455-470. DOI: 10.1016/0163-6383(93)80004-R
- Fogel, A. (1988). Cyclicity and stability in mother-infant face-to-face interaction: A comment on Cohn and Tronick (1988). *Developmental Psychology*, 24(3), 393-395. DOI: 10.1037/0012-1649.24.3.393
- Gartstein, M., Crawford, J., & Robertson, C. (2008). Early markers of language and attention: mutual contributions and the impact of parent-infant interactions. *Child Psychiatry and Human Development*, 39(1), 9-26.
- Gogate, L. J., Bahrick, L. E., & Watson, J. D. (2000). A study of multimodal motherese: The role of temporal synchrony between verbal labels and gestures. *Child Development*, 71(4), 878-894. DOI: 10.1111/1467-8624.00197
- Grieser, D. L., & Kuhl, P. K. (1988). Maternal speech to infants in a tonal language: Support for universal prosodic features in motherese. *Developmental Psychology*, 24(1), 14-20. DOI: 10.1037/0012-1649.24.1.14
- Gutiérrez, M., & López, F. (2007). Ritmos de participación en la interacción madre- hijo. *Apuntes de Psicología*, 25(1), 21-54.
- Harrist, A. W., & Waugh, R. M. (2002). Dyadic synchrony: Its structure and function in children’s development. *Developmental review*, 22(4), 555-592
- Im-Bolter, N., Anam, M., & Cohen, N. J. (2015). Mother–child synchrony and child problem behavior. *Journal of Child and Family Studies*, 24(7), 1876-1885.
- Jaffe, J., Beebe, B., Feldstein, S., Crown, C. L., Jasnow, M. D., Rochat, P., & Stern, D. N. (2001). Rhythms of dialogue in infancy: Coordinated timing in development. *Monographs of the society for research in child development*, i-149.

- Lester, B., Hoffman, J., & Brazelton, T. B. (1985). The rhythmic structure of mother-infant interaction in term and preterm infants. *Child Development*, 56(1), 15-27.
- Lindsey, E. W., Cromeens, P. R., Colwell, M. J., & Caldera, Y. M. (2009). The structure of parent-child dyadic synchrony in toddlerhood and children's communication competence and Self-control. *Social Development*, 18(2), 375-396. doi.org/10.1111/j.1467-9507.2008.00489.x
- López, R. F. (1999). El estudio observacional de las interacciones sociales. *Revista mexicana de análisis de la conducta*, 25(1), 19-38.
- López, F., & Peláez, S. (1998). Ritmos de Interacción social y ritmos biológicos: consistencia, sincronización y dependencia. *Suma Psicológica*, 3, 121-145
- McGrath, J. E., & Tschan, F. (2004). *Temporal matters in social psychology: Examining the role of time in the lives of groups and individuals*. American Psychological Association, Washington DC.
- Murray, L., De Pascalis, L., Bozicevic, L., Hawkins, L., Sclafani, V., & Ferrari, P. F. (2016). The functional architecture of mother-infant communication, and the development of infant social expressiveness in the first two months. *Scientific Reports*, 6, 39019.
- Paavola, L., Kunnan, S., & Moilanen, I. (2005). Maternal responsiveness and infant intentional Communications: implications for the early communicative and linguistic development. *Child, Care, Health and Development*, 31(6): 727- 735.
- Rochat, P., Querido, J., & Striano, T. (1999). Emerging sensitivity to the timing and structure of protoconversation in early infancy. *Developmental Psychology*, 35(4): 950-957. DOI: 10.1037/0012-1649.35.4.950
- Romero, S.P., & López, R. F. (2015). Estructura cíclica y sincronía en la interacción madre-infante. *Conductual*, 3(3), 211-222. <http://conductual.com/content/estructura-ciclica-sincronia-interaccion-madreinfante>
- Ruff, H. A., & Rothbart, M. K. (2001). *Attention in early development: Themes and variations*. Oxford University Press.
- Stern, D. (2000). Putting time back into our considerations of infant experience: a

microdiachronic view. *Infant Mental Health Journal*, 21(1-2), 21-28. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0355(200001/04)21:1/2<21: AID-IMHJ3>3.0.CO;2- Z

- Stern, D., Beebe, B., Jaffe, J., & Bennett, L. (1977). The infant's stimulus world during social interaction: A study of caregiver behavior with particular reference to repetition and timing. En: H. R. Schaffer (Ed.). *Studies in mother-infant interaction*, Academic Press, New York.
- Tamis-LeMonda, C. S., Bornstein, M. H., & Baumwell, L. (2001). Maternal responsiveness and children's achievement of language milestones. *Child development*, 72(3), 748-767. doi.org/10.1111/1467-8624.00313
- Van Egeren, L., Barratt, M., & Roach, M. (2001). Mother-infant responsiveness: timing, mutual regulation, and interactional context. *Developmental Psychology*, 37(5), 684-697. DOI: 10.1037/0012-1649.37.5.684
- Wagener, A., & Hoffmann, J. (2010). Behavioural adaptation to redundant frequency distributions in time. En: A. Nobre, & J. Coull (Eds.) *Attention and time*, University Press, Oxford, 217-226.
- Warner, R.M. (1992). Sequential analysis of social interaction: Assessing internal versus social determinants of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 51-60.
- Warner, R. (1998). *Spectral Analysis of time-series data*. The Guilford Press, New York.
- Wass SV, Noreika V, Georgieva S, Clackson K, Brightman L, Nutbrown R, & Leong, V. (2018). Parental neural responsivity to infants' visual attention: How mature brains influence immature brains during social interaction. *PLoS Biol* 16(12): e2006328. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2006328>

Capítulo 5

Análisis de coordenadas polares aplicado al estudio de los problemas de comportamiento infantil

Gabriela Sánchez-Mondragón*

Luz Ma. Flores Herrera

Dolores Cárdenas Monroy

Jimena Rosas Torres

La observación representa una de las principales herramientas para la evaluación en distintos campos de la ciencia. En el caso concreto de la Psicología, ha sido de mucha utilidad para el análisis de diversos fenómenos psicológicos en los que destacan los procesos interactivos en escenarios naturales.

Los estudios observacionales proveen una vasta cantidad de información acerca del fenómeno estudiado, ya que los registros suelen aportar gran cantidad de códigos que en ocasiones dificultan su procesamiento, pero en la actualidad existen recursos metodológicos y tecnológicos que permiten dar un tratamiento adecuado a los datos a través de distintas técnicas como el análisis de coordenadas polares (Sackett, 1980; Anguera, & Losada, 1999).

El presente capítulo tiene el interés de mostrar un ejemplo práctico de la técnica de coordenadas polares y sus ventajas en el análisis de la conducta interactiva, específicamente de la diada madre-hijo.

Objetivo

Al finalizar este capítulo conocerás en qué consiste el análisis de coordenadas polares y su aplicación e interpretación de los resultados a partir de un ejemplo práctico de la manifestación de desobediencia en niños agresivos y su relación con las prácticas parentales.

* Doctora en psicología por la UNAM. Docente en la Universidad Insurgentes, Coordinación Académica de Psicología y Pedagogía. Investigación en comunicación familiar.

Introducción

La conducta interactiva en escenarios naturales ha sido objeto de estudio en distintas áreas de psicología, ya que la interacción social es una actividad básica para los seres humanos. En la infancia, las interacciones sociales significativas se establecen dentro del contexto familiar y van consolidando pautas comportamentales que guían el actuar de la persona en los diversos contextos ambientales que participa, siendo cada vez más extensos (Bornstein, 2006; Sánchez, Aguirre, Solano, & Viveros, 2015).

La familia representa el contexto básico de interacción donde se forman y adquieren valores, normas y significados para la convivencia a lo largo de la vida (Sánchez et al., 2015; Segrin, & Flora, 2011).

Por ello, el papel que desempeña en el desarrollo adaptativo o desadaptativo de los infantes es fundamental, ya que en este periodo los padres son los responsables directos del cuidado y desarrollo de los niños, y mediadores del impacto de condiciones ambientales adversas para el desarrollo infantil (Bornstein, 2006; Bronfenbrenner, & Morris, 2006).

Son diversas las investigaciones que plantean que las prácticas que llevan a cabo los padres están asociadas al desarrollo o mantenimiento de problemas de comportamiento de los niños (Bronfenbrenner, & Morris, 2006; Patterson, 1982; Shvedovskaya, & Archacova, 2015).

Esta situación ha generado que a partir de distintas metodologías se diseñen investigaciones para detectar la asociación entre la conducta de los padres y los hijos, siendo la observación directa y sistemática una de las principales al favorecer el registro del momento exacto en que ocurren los eventos conductuales, sus antecedentes y consecuentes (Anguera, 2000; Flores, Bustos, & Valencia, 2013; Lytton, 1971).

En el caso los problemas de conducta, la observación sistemática representa una herramienta indispensable para identificar cómo se despliegan los comportamientos que manifiestan los niños y cuáles son las acciones de los padres que podrían favorecer las conductas adaptativas y disminuir las conductas desadaptativas que manifiestan los niños.

En el presente capítulo se hace una revisión una de las técnicas de análisis de datos recogidos mediante metodología observacional, y su aplicación para el análisis de los problemas de

comportamiento infantil, como el caso de la desobediencia y la relación que existe con las prácticas parentales.

Agresión infantil y prácticas parentales

Desde los primeros años los niños y las niñas manifiestan un repertorio conductual muy extenso en el que se ven involucradas acciones adaptativas y desadaptativas. Estas últimas suelen verse como parte del desarrollo normativo de los infantes dado que sus habilidades aún están consolidándose.

Sin embargo, las investigaciones reflejan que si bien existen características particulares del desarrollo normativo, hay criterios que permiten detectar si determinado conjunto de conductas pueden ser consideradas como una situación que demanda una atención inmediata para disminuirlas, ya que con el paso del tiempo se pueden consolidar como un problema de conducta (Wakschlag, Leventhal, Briggs-Gowan, Danis, Keenan, Hill, et al, 2005).

La agresión infantil suele ser uno de los problemas de conducta más comunes desde los primeros años, mostrando su nivel más alto en la etapa preescolar (Kazdin, 2005; Hay, 2005; Tremblay, 2014). Desde la Teoría de la Coerción (Patterson 1982, 2002) se plantea que este problema de comportamiento ocurre a partir de una serie de procesos interaccionales sociales que se adhieren por contingencias de reforzamiento negativo, las cuales progresan de interacciones disfuncionales padre-hijo a interacciones similares con las demás personas presentes en su contexto, como hermanos, pares, entre otros.

A partir de esta secuencia de intercambios sociales negativos, se van conformando patrones de interacción disfuncionales entre los padres y el hijo, ya que los niños comienzan a manifestar comportamientos aversivos y los padres una parentalidad ineficaz.

En el caso del comportamiento infantil son diversas las acciones aversivas que acompañan los actos de agresión, siendo las más comunes las rabietas, explosiones ruidosas de enojo, arrojar o destruir objetos, golpear o luchar con otros niños, despojar a otros niños de sus pertenencias, desobediencia y rebeldía (Kazdin, 2005; Hay, 2005; Tremblay, 2014; Martínez, Tovar, Rojas, & Duque, 2008).

Entre todas ellas, la que más se observa y de difícil manejo es la desobediencia, la cual refuerza y forma parte inseparable de la agresión (Chen, Chen, Wang & Liu, 2002; Parrish, Cataldo, Kolko, Neef, & Egel, 1986). La desobediencia se caracteriza por un conjunto de acciones de naturaleza interaccional en la que los niños y las niñas se niegan a seguir las instrucciones o realizan acciones opuestas a lo solicitado por una figura de autoridad (Austin & Agar, 2005; Kalb, & Loeber, 2003).

Aunque se manifiesta en cualquier momento de la infancia y en diversas situaciones y contextos, en niños con problemas de conducta ocurre con mayor frecuencia. Por lo que, ante su manifestación recurrente, merma el desarrollo infantil dificultando su adaptación al contexto en la medida que se consolidan patrones disruptivos como el incremento de los conflictos con sus pares y adultos, resistencia para ejecutar tareas estructuradas, negación para llevar a cabo actividades académicas e incremento de acciones que dañan a los demás (Kalb, & Loeber, 2003; Stephenson, & Hanley, 2010).

El papel de los padres en el manejo de la desobediencia es fundamental, debido a que son los responsables directos de los niños, por lo que detectar aquellas prácticas parentales que se asocian a la disminución o incremento de tales conductas infantiles se convierte en una necesidad, ya que constituye un predictor importante en la agresión con los pares (Chen et al., 2002).

La agresión y la desobediencia son comportamientos que se observan en la interacción; por ello, se considera que para su evaluación se registren los comportamientos tal y como ocurren en determinado episodio de interacción, ya sea con otros niños o con su cuidador principal.

Aunque son diversos los métodos de evaluación para los problemas de comportamiento, la observación sistemática representa unos de los métodos más eficaces para el análisis de la interacción en diadas con problemas de comportamiento (Anguera, 2000; Flores, Amaro, & Bustos, 2013; Gardner, 2000; Wakschlag et al., 2005).

La observación como método de evaluación

Si bien la observación es una de las actividades más comunes para los seres humanos, aplicada como metodología de investigación exige contar con elementos imprescindibles para asegurar la confiabilidad de los datos desde su recolección hasta su análisis.

La metodología observacional representa un *“proceso científico que pone de manifiesto la ocurrencia de conductas perceptibles para proceder a su registro organizado y su análisis mediante un instrumento adecuado y parámetros convenientes que posibilitan la detección y evaluación de las relaciones de diverso orden”* (Anguera, 2003, p. 271). Al ser un proceso, está compuesto por una serie de pasos que deberán llevarse a cabo con el mismo rigor metodológico, posibilitando aplicarse a todo fenómeno perceptible.

Aplicado a la investigación de los problemas de conducta, permite ejecutar una medición objetiva de los intercambios sociales como están ocurriendo en el presente, y medir aspectos del comportamiento a los que no se puede acceder desde otras metodologías (Bentzen, 2000).

La observación del comportamiento infantil provee diversas ventajas para el escudriñamiento de la conducta de interés, en diversos contextos, actividades y personas (Cohen, Stern, Balaban, & Gropper, 2008). Esto conlleva a que la evaluación del comportamiento infantil dentro de un proceso interactivo, deban existir ciertas consideraciones metodológicas que van desde la planeación del contexto de observación, hasta el análisis de los datos.

En general, el proceso metodológico de los estudios observacionales se divide en dos fases integradoras: una cualitativa y otra cuantitativa (Sánchez- Algarra, & Anguera, 2013). Cada fase está orientada en satisfacer un aspecto fundamental de la validez de la investigación como disponer de un instrumento de observación ad hoc y recabar datos que cumplan con un control de calidad idóneo para su análisis e interpretación.

En la fase con predominancia cualitativa, se delimita el problema de investigación, se configura el diseño de observación pertinente y se construye un instrumento no estándar que está estrechamente ligado a los objetivos de la investigación (Anguera, & Hernández-Mendo, 2013; Anguera, Magnusson & Jonsson, 2007); mientras que, en la fase cuantitativa, habiendo recabado las muestras conductuales se someten a un determinado tipo de registro y a una codificación de los datos para proceder a su análisis.

Como en cualquier otra investigación, el proceso metodológico ha de iniciar con la delimitación del objeto de estudio, así como la especificación de los objetivos de la investigación que dan forma a la estructura del diseño que ha de aplicarse; pero la particularidad en metodología observacional se inicia al plantear el diseño.

Los diseños observacionales se han clasificado a partir de tres criterios clave: unidades de estudio, temporalidad y dimensionalidad, las cuales dan la pauta a las decisiones fundamentales en el proceso de investigación, como recolección, gestión y análisis de los datos (Anguera, Blanco, Hernández, & Losada, 2011). Al conjugarse los tres criterios, dan como resultado ocho tipos de diseño que podían ser clasificados en cuadrantes como se aprecia en la tabla 1.

Tabla 1. Tipos de diseños de investigación en metodología observacional.

Cuadrante I	Diseño
I	Diseño S/I/U. De seguimiento, idiográfico, unidimensional.
	Diseño S/I/M. De seguimiento, idiográfico, multidimensional.
II	Diseño P/I/U. Puntual, idiográfico, unidimensional
	Diseño P/I/M. Puntual, idiográfico, multidimensional.
III	Diseño P/N/U. Puntual, nomotético, unidimensional.
	Diseño P/N/M. Puntual, nomotético, multidimensional.
IV	Diseño S/N/U. De seguimiento, nomotético, unidimensional
	Diseño S/N/M. De seguimiento, nomotético, multidimensional.

Un elemento primordial de los diseños observacionales lo representa el ajuste a la naturaleza de los datos, es decir, a la identificación de la métrica de los registros observacionales: frecuencia, orden y duración (Anguera et al., 2011), pues de ahí depende en gran medida la técnica de análisis de datos que se vaya a utilizar.

El nivel básico consiste en el conteo de las ocurrencias de las conductas de interés (*frecuencia*), en la que se registra únicamente la presencia o la ausencia de la conducta. El nivel que le sigue en complejidad alude al *orden* en que ocurren las acciones analizadas. De acuerdo con Anguera et al. (2011) en este nivel se explicita la secuencia de las ocurrencias sucesivas de un comportamiento, naturalmente también contiene el nivel más básico.

El nivel de análisis más completo es el de *duración*, ya que además de englobar a los dos ya mencionados permite analizar el tiempo en que se mantienen las conductas analizadas.

La conjugación de las categorías que dan la pauta de clasificación de los diseños observacionales y la métrica del registro de los datos, posibilitan la obtención de cuatro tipos de datos como se observa en la tabla 2, lo cuales deberán tener distintos tratamientos estadísticos.

Tabla 2. Tipo de datos observacionales.

Tipos de datos	Secuenciales	Concurrentes
Evento-base	<p>Tipo I <i>Proviene del registro del orden en que ocurre una modalidad de conductas observadas.</i> Ejemplo: A B A A C</p>	<p>Tipo II <i>Proviene del registro del orden en que ocurre una heterogeneidad de conductas observadas que pueden manifestarse de manera simultánea.</i> Ejemplo: A Y B Z A A W C Y</p>
Tiempo-base	<p>Tipo III <i>Proviene del registro del orden y duración en que ocurre una modalidad de conductas observadas.</i> Ejemplo: A 4' B 2' A 3' A 1' C 2'</p>	<p>Tipo IV <i>Proviene del registro del orden y duración en que ocurre una heterogeneidad de conductas observadas que pueden manifestarse de manera simultánea.</i> Ejemplo: A Y 3' B Z 2' A 1' A W 2' C Y 1'</p>

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

Como puede notarse, la metodología observacional posibilita un proceso de investigación que va desde la planeación de la investigación hasta el registro y análisis de datos. Estas características hacen que sea aplicable como un recurso para la evaluación de los problemas de comportamiento en la infancia; ya que no solamente posibilita la detección de la ocurrencia de las conductas de interés en un periodo de observación determinado, sino el orden en que se manifiestan y su duración.

Se ha mencionado también, que los datos que se recaban a partir de los registros corresponden en su gran mayoría a códigos para los que se han trabajado diversas formas para analizarlos y se mencionan a continuación.

Análisis de datos en los estudios observacionales

El análisis de datos involucra un proceso que permite la descripción y la identificación de patrones básicos en una serie de observaciones realizadas. Como se ha mencionado, el análisis de datos está muy vinculado al diseño de investigación, ya que éste contiene información relevante para tomar la decisión de la técnica de análisis que ha de aplicarse, como el número de unidades observadas (ya sean individuos, grupos, diadas, etc.), la temporalidad (periodo de observación), la dimensionalidad (basado en las dimensiones que se evalúan mediante el instrumento de observación) y la naturaleza de los datos (frecuencia, orden y duración).

Antes someter los datos a un análisis se debe aplicar un riguroso control de calidad de los registros para dar garantía de que los datos extraídos sean confiables, y con ello evitar los posibles sesgos debido a la imprecisión de los registros elaborados por los observadores (Anguera et al., 2011). Este control de calidad se logra a partir de la revisión de la concordancia entre observadores o a través de estimaciones estadísticas al aplicar la prueba Kappa de Cohen, de la cual se extrae el coeficiente, y cuando se obtiene que los datos extraídos son confiables, se procede a su análisis.

Las aportaciones de los principales teóricos contemporáneos de la metodología observacional (Anguera, 2000; Anguera, Blanco & Losada, 2001; Anguera, Anguera et al., 2011; Bakeman, & Dabbs, 1976; Bakeman, & Gottman, 1986), han permitido categorizar algunas pruebas estadísticas aplicables de acuerdo con la naturaleza de los datos que se obtienen de un estudio observacional.

En el nivel más simple (frecuencias), se puede aplicar estadística descriptiva, pero en los casos donde se involucre el *orden o la duración* se ha propuesto una clasificación de análisis por cuadrantes basados en el diseño de investigación que se sintetizan en la tabla 3.

Como puede observarse en la dicha tabla, existe gran diversidad de pruebas estadísticas que permiten realizar un tratamiento adecuado a los datos, a partir de los cuales se extraerán las conclusiones de los comportamientos estudiados.

En sus inicios y aún en la actualidad, la investigación de la interacción de la diada niño-adulto se había enfocado en el registro de comportamientos de cada integrante de la diada (Cohen et al., 2008), llegando a un nivel descriptivo de los datos, lo cual se consideraba insuficiente si se pretendía analizar si existe una relación entre las conductas observadas.

Fue hasta el desarrollo de los análisis secuenciales cuando se pudo analizar no sólo la transición del comportamiento, sino la posibilidad de detectar la probabilidad en que podría presentarse cada conducta analizada.

Tabla 3. Análisis de datos aplicables según el tipo de diseño observacional
(Adaptado de Anguera et a., 2011, pp. 72).

Cuadrante			
1	2	3	4
Diseños S/I/U y S/I/M	Diseños P/I/U y P/I/U	Diseños P/N/U y P/N/M	Diseños S/N/U y S/N/M
<p>Pruebas estadísticas aplicables para cada tipo de datos generados según el diseño observacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Análisis secuencial intersesional ☐ Correlación múltiple ☐ Análisis de panel ☐ Análisis de tendencias ☐ Series temporales ☐ Series temporales múltiples ☐ Análisis de varianza ☐ Análisis multivariado de varianza ☐ Análisis de varianza de datos categóricos ☐ Escalamiento multidimensional 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Análisis de series temporales ☐ Análisis de panel ☐ Análisis log-lineal ☐ Correlación intra-clase 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Correlación lineal ☐ Análisis log-lineal 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Análisis secuencial intersesional ☐ Correlación intraclase ☐ Análisis log-lineal ☐ Correlación múltiple ☐ Análisis de panel ☐ Análisis de tendencias ☐ Series temporales ☐ Series temporales múltiples ☐ Análisis de varianza ☐ Análisis multivariado de varianza ☐ Análisis de varianza de datos categóricos ☐ Escalamiento multidimensional
<p>Pruebas estadísticas aplicables en los cuatro tipos de datos generados según el diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Estadística descriptiva ☐ Correlación ordinal ☐ Chi-cuadrada ☐ Cadenas de Markov de primer orden ☐ Análisis secuencia intrasesional ☐ Análisis de coordenadas polares ☐ Correlación intraclase ☐ Regresión logística ☐ Pruebas no paramétricas 			

Cuando se analiza la secuencia de la conducta (orden en que se presentan los códigos registrados), existen técnicas que facilitan la descripción de la forma en que transitan los comportamientos, para el caso concreto, se podría obtener el flujo de la interacción del niño y de su padre o madre.

Al respecto, existen algunas técnicas estadísticas aplicables para el tratamiento de este tipo de datos, como es el caso del análisis de coordenadas polares que se describe a continuación.

Análisis de coordenadas polares

Se ha mencionado que los estudios observacionales tienen la cualidad de proveer una vasta cantidad de información y para un manejo adecuado de los datos se requieren herramientas estadísticas para un tratamiento exitoso y obtener resultados confiables. Para los datos secuenciales, existe el análisis de coordenadas polares clasificado como una técnica de reducción de datos (Sackett, 1980).

La técnica tiene su origen en el análisis secuencial de retardos desarrollado por Sackett (1980), modelo matemático que permite la descripción temporal y la organización de la conducta además de sintetizar los datos que provienen de observación de la conducta interactiva (Sackett, 1979; Faraone & Dorfman, 1987; Sackett, Ruppenthal, & Gluck, 1987).

Mediante la aplicación del análisis de coordenadas polares se pueden detectar de todas las interrelaciones posibles entre los códigos registrados mediante el instrumento de observación, ya sea un sistema de categorías, o bien las configuraciones del formato de campo (Perea, Castellano, Alday, & Hernández-Mendo, 2011); posibilitando con ello una descripción gráfica de la forma en que se organiza el comportamiento.

Anguera (2003) plantean que la organización de los datos que ofrece la técnica se establece a través de un mapa de las interrelaciones entre los códigos, resaltando un análisis prospectivo y retrospectivo establecido a priori al seleccionar una conducta de interés (conducta criterio) y al declarar las conductas condicionadas. Con base en los planteamientos de estos autores, se establece que el objetivo de la técnica más allá de analizar los patrones conductuales consiste en hacer viable una disminución del volumen de los valores obtenidos en probabilidades condicionales que pasarán a ser datos.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

Para aplicar esta técnica, en primer lugar se debe identificar una conducta criterio, que en muchas ocasiones representa a la variable de interés. Para fines de ejemplificación, la desobediencia que manifiestan los niños se ha tomado como la conducta criterio. Consecuentemente, se deberán identificar aquellas conductas con las que se pretende analizar si existe alguna relación (conductas condicionadas), que podrían ser las mismas conductas del infante o aquellas que emite la persona con quien está llevando a cabo la interacción, como las prácticas parentales de su padre o madre.

Asimismo, es importante declarar el número de retardos (*lags*), tanto a nivel prospectivo como a nivel retrospectivo, ya que esto posibilitará la detección de las conductas que ocurrieron antes y después de la conducta criterio (Sackett, 1979). Este procedimiento se aplicará en cada análisis desarrollado.

Los resultados que se obtienen a partir del análisis condensan en forma de vector la activación/inhibición retrospectiva o prospectiva de las conductas, los cuales se interpretan en función de su longitud y el ángulo (Anguera, Blanco, & Losada, 2001).

La longitud corresponde a la significancia, por lo que un vector con valor mayor o igual a 1.96 representa a $p < .05$; y el ángulo o ubicación del vector en el cuadrante, indica si la conducta criterio activa o inhibe a la conducta condicionada. En esta medida, la ubicación del vector en el cuadrante I ($0^\circ - 90^\circ$) indica la activación simétrica prospectiva y retrospectiva; respecto a la ubicación del vector en el cuadrante II ($91^\circ - 180^\circ$) indica la inhibición prospectiva y activación retrospectiva; la ubicación en el cuadrante III ($181^\circ - 270^\circ$) indica inhibición mutua prospectiva y retrospectiva, y en el cuadrante IV ($271^\circ - 360^\circ$), indica la activación prospectiva e inhibición retrospectiva.

La técnica es sumamente importante cuando se pretende estimar el tipo de relación que existe entre los códigos registrados, que de alguna manera dan una organización a la forma en que ocurren las interacciones. A pesar de su utilidad, no existe comercialmente un programa que facilite la aplicación de este tipo de análisis, pero los avances tecnológicos continúan.

Al respecto, se conocen dos formas para llevar a cabo el análisis de coordenadas polares. La primera consiste en estimar los residuos ajustados del análisis secuencial de retardos mediante el programa SDIS-GSEQ desarrollado por Bakeman, & Quera (1995) para después aplicar el análisis de coordenadas polares mediante el programa HOISAN (Hernández-Mendo, López, Castellano,

Morales, & Pastrana, 2012). Otro procedimiento reportado se hace a través de la aplicación *CoordenadasPolares.m*, que es un m-file para su ejecución en MATLAB®, cuyo proceso ha sido descrito por Perea et al. (2011).

A continuación, se desarrolla un ejemplo de la aplicación del análisis de coordenadas polares para explorar la relación existente de la desobediencia en relación con las prácticas parentales, cuya ejecución se realizó mediante el programa HOISAN (Hernández-Mendo, et al, 2012).

Método

Participantes

La muestra se integró con 12 diadas madre-hijo(a), de las cuales las madres tenían de 21 a 43 años ($M = 3.17$, $DE = 7.44$), con escolaridad de nivel secundaria (6), licenciatura (3), preparatoria (2) y carrera técnica (1). En cuanto a la ocupación, 8 eran amas de casa y cuatro de ellas se dedicaba a trabajar por horas; ocho cohabitaban con su pareja y cuatro estaban solteras.

Los niños participantes fueron cuatro mujeres y ocho hombres con edades de 41 a 73 meses ($M = 60.08$, $DE = 11.25$) quienes estaban cursando el nivel preescolar.

Contexto de observación

Las actividades de interacción lúdica se llevaron a cabo en las instalaciones de dos jardines de niños ubicados en la Ciudad de México y Estado de México. En cada institución fue asignado un espacio para la implementación de las actividades, el cual cumplía con las condiciones ambientales idóneas para llevar a cabo las actividades como ausencia de distractores visuales y auditivos, además de contar con el mobiliario necesario.

Instrumentos

Lista de Conductas Infantiles (Child Behavior Checklist, CBCL 1 / - 5; Achenbach, & Rescorla, 2000) *versión validada para población mexicana* (Flores, Bustos, Blanco, & Covantes, 2015). Escala integrada por 32 reactivos que responden los padres sobre la sintomatología internalizada y externalizada del niño. Sus reactivos se concentran en cinco factores (conducta agresiva, retraimiento, quejas somáticas, problemas de sueño y reacción emocional). Cuenta con tres opciones de respuesta: 0 = nunca, 1 = a veces y 2 = siempre. Tiene validez de constructo y alfa de Cronbach de 0.87. Para este estudio se consideró el puntaje de la subescala *Conducta Agresiva*, que se conforma por 17 reactivos (p. e. Golpea a otros, se involucra en muchas peleas, es desobediente, etc.) con los que se obtiene una puntuación total posible de 33 puntos. Este factor cuenta con validez de constructo y alfa de Cronbach de $\alpha = .89$.

Sistema de Observación de la Interacción Social Infantil. Es un instrumento de observación de tipo formato de campo con sistema de categorías (Anguera et al., 2007) con el que se pueden registrar las conductas adaptativas y desadaptativas de los niños en interacción con alguno de sus padres. Tiene tres dimensiones: *Adaptación al contexto*, que permite el registro de las acciones con que el niño muestra su capacidad para adecuarse a la situación a través de la autorregulación (AR), la observación del contexto (OC) y la ejecución de la tarea (ET); *Desadaptación al contexto*, que incluye categorías en las que se releja la negación o dificultad del niño para mantenerse en la tarea o seguir instrucciones a partir de la manifestación de fastidio (FA), desobediencia (D), quejas (Q), mandar (M) y contacto físico negativo (CN); y *Contacto Afectivo (CA)* que implica la expresión conductual de afecto del niño hacia su mamá. Adicionalmente, contiene la categoría *otras conductas (OR)* que incluye comportamientos que no corresponden a los anteriores.

Sistema de Observación del Control y Apoyo Parental. Es un instrumento de observación de tipo formato de campo con sistema de categorías (Anguera et al., 2007) que permite registrar las prácticas parentales de los padres de familia. Está integrado por tres dimensiones: la primera es *Apoyo*, que permite identificar la capacidad de los padres para ayudar a que el niño consiga una meta a través de acciones que promueven su bienestar emocional, y se integra por subdimensiones como cooperación (C), contacto positivo (CP) y aprobación (A); la segunda, *Control conductual*, donde el padre emplea medidas de disciplina para regular el comportamiento del niño y se conforma por dos macro categorías: la primera es positiva e incluye acciones de demanda, y se caracteriza por los esfuerzos del padre para que su hijo emita la conducta esperada mediante explicación (EX), retroalimentación (RE) y supervisión (S);

la otra dimensión es negativa y representa conductas de disciplina que el padre lleva a cabo para disminuir o incrementar un comportamiento en el niño, tales como el contacto físico negativo (CFN), reprobación (R) e ignorar (I). Este instrumento cuenta con una categoría adicional llamada *otras conductas*, en la cual se contemplan conductas de aparente inactividad del padre con quien esté interactuando el niño.

Procedimiento

Para llevar a cabo la investigación se acudió a los centros de educación preescolar a invitar a los padres e hijos para que participaran en las actividades de interacción. Inicialmente los padres que decidieron participar de manera voluntaria respondieron la escala CBCL 1^{1/2} – 5 (Flores et al., 2015) con la que se identificó a los niños con puntajes altos en la subescala de conducta agresiva. Después, aquellos padres que firmaron el consentimiento informado realizaron seis tareas lúdicas en diferentes sesiones: dos para la fase de adaptación y cuatro para integrar la muestra de comportamiento. Cada sesión fue videograbada y se garantizó el manejo confidencial de la información y anonimato de su identidad.

Al término de la videograbación se inició el registro y control de calidad de los datos por observadores entrenados. Para el registro de los datos se empleó el programa RODAC cuyo control de calidad fue realizado por parejas de observadores, lo cuales revisaron la confiabilidad de los registros mediante la aplicación de la prueba estadística Kappa de Cohen; el análisis se aplicó a cada una de las cuatro sesiones registradas por participante, tanto a los datos recabados para las prácticas parentales como los de la conducta infantil. Los coeficientes de confiabilidad para cada sesión tuvieron coeficientes Kappa de Cohen de .73 y .99, los cuales reflejan la idoneidad de los datos.

Resultados

Con el objetivo de identificar cuáles fueron las prácticas parentales asociadas a la desobediencia a través de la detección de la activación e inhibición entre los códigos relativos al comportamiento de la diada, se aplicó el análisis de coordenadas polares seleccionando a la desobediencia como conducta criterio y las prácticas parentales como conductas condicionadas.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

En la Figura 1 se muestran las prácticas parentales que estuvieron asociadas a la conducta de desobediencia y en la tabla 4 los parámetros correspondientes. Hay que recordar, que la interpretación de los vectores se hace con base en su ubicación y al ángulo.

En el primer cuadrante los resultados muestran que la desobediencia manifestada por los niños se activó cuando las madres emitieron las prácticas de reprobación (R), contacto físico negativo materno (CFN) y retroalimentación (RE). Estos resultados también indican que ante la desobediencia, las madres reprobaban esta conducta, emitieron contacto físico negativo y retroalimentaron a sus hijos sobre lo que tenían que hacer. En el cuadrante II no hubo resultados interpretables.

En el cuadrante III, se muestra que la desobediencia fue inhibida cuando las madres llevaron a cabo la práctica parental de cooperación (C), explicación (EX) e ignorar (I). Asimismo, se observa que estas prácticas se inhibieron cuando los niños desobedecen.

Finalmente, en el cuadrante IV se muestra que la desobediencia activó la práctica de supervisión, que a su vez inhibió la ocurrencia de desobediencia en los niños.

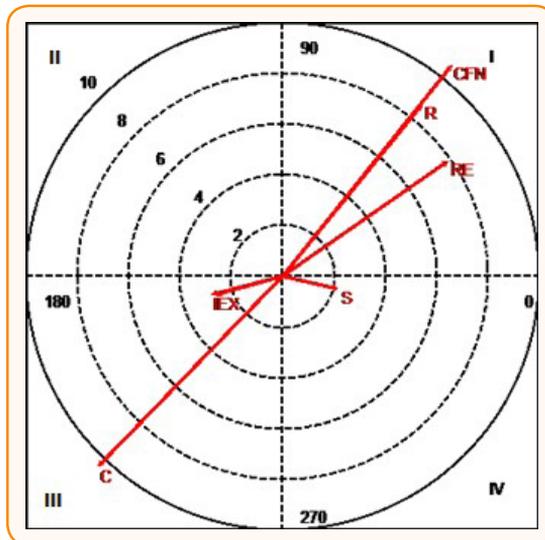


Figura 1. Representación gráfica de los vectores estadísticamente significativos para desobediencia como conducta focal y las prácticas parentales como conductas condicionadas.

Tabla 4. Parámetros de la relación entre las prácticas parentales y la desobediencia.

Cuadrante	C.C.	P.P.	P.R.	Ratio	Radio	Ángulo
I	CFN	6.62	8.34	0.78	10,65 (*)	51.55
	R	5.46	6.79	0.78	8,71 (*)	51.2
	RE	6.48	4.56	0.58	7,92 (*)	35.16
III	C	-7.22	-7.53	-0.72	10,43 (*)	226.2
	CP	-0.35	-0.35	-0.71	0.5	225
	I	-2.79	-0.73	-0.25	2,89 (*)	194.59
	EX	-2.64	-0.74	-0.27	2,74 (*)	195.57
IV	A	0.47	-1.09	-0.92	1.19	293.18
	S	2.21	-0.51	-0.22	2,27 (*)	347.09

Nota: C.C. = Conducta condicionada; P. P. Parámetro prospectivo; P. R. Parámetro retrospectivo.

* $p < .05$

Como se hace evidente, la distribución de los vectores en el mapa de coordenadas posibilita la visualización de los datos de manera práctica y sencilla. Cabe señalar que en la Figura 1, solo se muestran los vectores con significancia mayor a .05, pero en la tabla 2 se reportan los parámetros de cada relación analizada.

Discusión

El objetivo del capítulo consistió en mostrar un caso del tratamiento estadístico que puede aplicarse en los estudios observacionales, retomando para ello el análisis de coordenadas polares como técnica para detectar la relación existente entre la desobediencia manifestada por niños agresivos y las prácticas que emplean sus madres.

En primer lugar, se resalta que la evaluación del comportamiento infantil ha representado un desafío para todos aquellos profesionales que se enfocan en la atención de algún aspecto del

desarrollo. Para el caso de los problemas de comportamiento infantil no ha sido la excepción, ya que además este tipo de comportamientos no son fáciles de observar con diversos instrumentos psicológicos (Bentzen, 2000; Cohen et al., 2008; Wakschlag et al., 2005). Ante este desafío, la metodología observacional ha desempeñado una herramienta fundamental para la evaluación del comportamiento, ya que posibilita el análisis de los eventos que ocurren en el tiempo, como lo es la interacción.

En los resultados obtenidos tras la ejecución del análisis de coordenadas polares se identificó que la desobediencia que emiten los niños agresivos se activó recíprocamente con las prácticas de reprobación, contacto físico negativo materno y retroalimentación. Estas prácticas que implementa la madre de los niños sugieren que cada vez que ellos se negaron a llevar a cabo las indicaciones, ellas emitieron conductas de control, lo cual en lugar de inhibir la desobediencia contribuyó en que se mantuviera. Estos datos refuerzan el modelo de Patterson (1982, 2002).

Asimismo, los hallazgos obtenidos en otras investigaciones con el empleo de otras metodologías coinciden en los hallazgos, pues se ha identificado que las prácticas parentales asociadas a las conductas de agresión infantil aluden al excesivo control que ejercen los padres (Pitzer, Jennen-Steinmentz, Esser, Schimidt, & Laucht, 2011), al uso de castigo físico (Verhoeven, Junger, Van Aken, Deković, & Van Aken, 2010; Luengo, 2014) o al empleo de una interacción asimétrica, en la cual se refuerzan los comportamientos negativos (Vite, Pérez, & Ruiz, 2008).

Por otra parte, los datos obtenidos también permitieron detectar cuáles son las prácticas parentales que se inhibieron recíprocamente con la desobediencia. Los datos indicaron que la desobediencia fue inhibida cuando las madres cooperaban en la actividad que llevaban a cabo los niños, cuando le explicaban la tarea o bien ignoraban la conducta del niño, situación que se ha observado en otros estudios (Vite et al., 2008).

A partir de los datos obtenidos, se refuerza el planteamiento de que el comportamiento infantil negativo continúa su manifestación cuando los padres emiten conductas de control. En esta medida, el análisis de coordenadas polares desempeña un recurso adecuado al proporcionar un mapa donde se reflejan las interrelaciones entre los códigos analizados, que dan cuenta del comportamiento de los dos integrantes de la diada.

Se considera fundamental que en el análisis de los problemas de comportamiento infantil puedan continuar los avances tecnológicos para un procesamiento adecuado de los datos.

Revisión del capítulo

A continuación, se enlistan algunas ideas que sintetizan la información del capítulo.

- ❑ La conducta interactiva en escenarios naturales ha sido objeto de estudio en distintas áreas de psicología al ser una actividad básica para los seres humanos, sobre todo cuando se pretende analizar el comportamiento desadaptativo.
- ❑ La observación sistemática representa uno de los métodos más eficaces para el análisis de la interacción en diadas con problemas de comportamiento, como en la manifestación de agresión y en las conductas asociadas a ella.
- ❑ El papel de los padres en el manejo de las conductas que acompañan a la agresión, como la desobediencia es fundamental. Por ello es indispensable detectar aquellas prácticas parentales que disminuyen este problema de comportamiento.
- ❑ La observación del comportamiento infantil provee diversas ventajas para el escudriñamiento de la conducta de interés, en diversos contextos, actividades y personas.
- ❑ El proceso metodológico de los estudios observacionales se divide en dos fases integradoras: una cualitativa y otra cuantitativa. Este proceso inicia con la delimitación del objeto de estudio, así como la especificación de los objetivos de la investigación que dan forma a la estructura del diseño que ha de aplicarse.
- ❑ Los diseños observacionales se clasifican a partir de tres criterios clave: unidades de estudio, temporalidad y dimensionalidad, que deberán ser considerados para el análisis de datos.
- ❑ El análisis de datos involucra un proceso que permite la descripción y la identificación de patrones básicos en una serie de observaciones realizadas.
- ❑ Antes someter los datos a un análisis se debe aplicar un riguroso control de calidad de los registros para dar garantía de confiabilidad de los datos.
- ❑ El análisis de coordenadas polares es una técnica de reducción de datos, cuyo origen se remonta al análisis secuencial de retardos desarrollado por Sackett (1980).

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

- ❑ El análisis de coordenadas polares permite la detección de todas las interrelaciones posibles entre los códigos registrados mediante el instrumento de observación. Para aplicar esta técnica se debe identificar una conducta criterio, aquellas conductas con las que se pretende analizar si existe alguna relación (conductas condicionadas y declarar el número de retardos tanto a nivel prospectivo como a nivel retrospectivo.
- ❑ Los resultados que se obtienen a partir del análisis condensan en forma de vector la activación/inhibición retrospectiva o prospectiva de las conductas, los cuales se interpretan en función de su longitud y el ángulo.
- ❑ El análisis de coordenadas polares se puede aplicar mediante a) la estimación de los residuos ajustados del análisis secuencial de retardos en el programa SDIS-GSEQ (Bakeman, & Quera, 1995) y después aplicar el análisis de coordenadas polares mediante el programa HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012), y b) a través de la aplicación Coordenadas Polares. m, que es un m-file para su ejecución en MATLAB® (Perea et al., 2011).

Preguntas de repaso

Lee cuidadosamente cada pregunta y respóndelas

1. ¿Qué es la metodología observacional?

2. ¿Cuáles son las dos fases de la metodología observacional? ¿Qué se aborda en cada fase?

Fase 1: _____

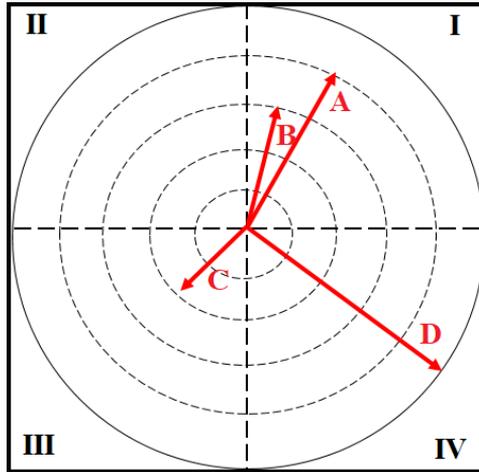
Fase 2: _____

3. ¿Cuáles son los elementos que se deben considerar para elegir una técnica de análisis de datos?

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

4. Describe la técnica de coordenadas polares y cómo se interpretan los datos.

5. Describe según el siguiente esquema, los resultados en cada cuadrante de acuerdo con la ubicación del vector A, B, C, D, con relación a la conducta criterio (E), de los cuadrantes I, II, III y IV.



Referencias

- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en Psicología del Deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11829, 63-76.
- Anguera, M. T., Magnusson, M., & Jonsson, K. (2007). Instrumentos no estándar: planteamiento, desarrollo y posibilidades. *Avances en Medición*, 5, 63-82.
- Anguera, M.T. (2000). Del registro narrativo al análisis cuantitativo: Radiografía de la realidad perceptible. En *Ciencia i cultura en el segle XXI. Estudis en homenatge a Josep Casajuana* (pp. 41-71). Barcelona: Reial Academia de Doctors.
- Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M.T., Blanco, A., & Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la Metodología Observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-160.
- Austin, J. L., & Agar, G. (2005). Helping young children follow their teachers' directions: The utility of high probability command sequences in pre-k and kindergarten classrooms. *Education and Treatment of Children*, 28, 222–236.
- Bakeman, R., & Dabbs, J.M. (1976). Social interaction observed: Some approaches to the analysis of behavior streams. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2, 335-345.
- Bakeman, R., & Gottman, J.M. (1986). *Observing interaction. An introduction to sequential analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bakeman, R., & Quera, V. (2011). *Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Bentzen, W. R. (2000). *Seeing Young children. A guide to observing and recording behavior (4th ed.)*. Canada: Thomson Learning.
- Bornstein, M. H. (2006). Parenting science and practice. En K. A. Renninger & E. Sigel (Eds.), *Handbook of Child Psychology. Child Psychology in Practice (6th Ed, Vol. 4, pp. 893-949)*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The bioecological model of human development. En R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of Child Psychology. Theoretical models of human development (6th Ed, Vol. 1, pp.793-828)*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Chen, X., Chen, H., Wang, L., & Liu, M. (2002). Noncompliance and child-rearing attitudes as predictors of aggressive behaviour: A longitudinal study in Chinese children. *International Journal of Behavioral Development*, 26(3), 225–233. doi: 10.1080/01650250143000012
- Cohen, D. H., Stern, V., Balaban, N., & Grooper, N. (2008). *Observing and recording the behavior of young children (5th ed.)*. New York: Teachers College Press.
- Faraone, S. V., & Dorfman, D. D. (1987). Lag Sequential Analysis: Robust Statistical Methods. *Psychological Bulletin*, 101(2), 312-323.
- Flores, L. M., Bustos, M., & Valencia, G. (2013). El proceso de categorización en el contexto social. En: L. M. Flores & M. Bustos (Eds.), *Investigaciones psicoambientales en preescolares (pp. 31-42)*. México: FES-Z, UNAM.
- Flores, L. M., Bustos, M., Blanco, F., & Covantes, A. (2015). Adaptación del CBCL 11/2 -5 años de Achenbach y Rescorla a población mexicana: un estudio exploratorio. *Revista Mexicana de Psicología*, Número especial de octubre, 869-872.
- Flores, L.M., Amaro, K., & Bustos, M. (2013). Relación entre práctica parental y expresión conductual de enojo en niños. En: L. M. Flores & M. Bustos (Eds.), *Investigaciones psicoambientales en preescolares (pp. 51-71)*. México: FES-Z, UNAM.
- Gardner, F. (2000). Methodological issues in the direct observation of parent– child interaction: Do observational findings reflect the natural behavior of participants? *Clinical Child and Family Psychology Review*, 3(3), 185- 198.

- Hay, D. F. (2005). The beginnings of aggression in the infancy. En R. E. Tremblay, W. W. Hartup & J. Archer (Eds.). *Developmental origins of aggression* (p. 107-132). USA: The Guilford Press.
- Hernández-Mendo, A., López, J. A., Castellano, J., Morales, V., & Pastrana, J. L. (2012). HOISAN 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78.
- Kalb, L. M., & Loeber, R. (2003). Child disobedience and noncompliance: A review. *Pediatrics*, 111(3), 641-652.
- Kazdin, A. E. (2005). *Parent management training: Treatment for oppositional, aggressive, and antisocial behavior in children and adolescents*. Oxford University Press.
- Luengo, M. A. (2014). Cómo intervenir en los problemas de conducta infantiles. *Padres y Maestros*, 356, 37-46. doi:10.14422/pym.v0i356.3071
- Lytton, H. (1971). Observation studies of parent-child interaction: a methodological review. *Child Development*, 42 (3), 651-684.
- Martínez, J., Tovar, J., Rojas, C., & Duque, A. (2008). Agresividad en los escolares y su relación con las normas familiares. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 37(3), 365-377.
- Parrish, J. M., Cataldo, M. F., Kolko, D. J., Neef, N. A., & Egel, A. L. (1986). Experimental analysis of response covariation among compliant and inappropriate behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, 241– 254.
- Patterson, G. R. (1982). *A social learning approach. Coercive family process* (Vol.3). Oregon: Castalia Publishing Company.
- Patterson, G. R. (2002). The early development of coercive family process. En J. B. Reid, G. R. Patterson & J. Snyder (Eds.), *Antisocial behavior in children and adolescents. A developmental analysis and model for intervention* (pp. 25- 44). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Perea, A., Castellano, J., Alday, L., & Hernández-Mendo, A. (2011). Analysis of behavior in sports through polar coordinate analysis with MATLAB®. *Quality and Quantity*, 46(4), 1249-1269. doi: 10.1007/s11135-011-9435-z

- Pitzer, M., Jennen-Steinmetz, C., Esser, G., Schmidt, M. H., & Laucht, M. (2011). Differential susceptibility to environmental influences: the role of early temperament and parenting in the development of externalizing problems. *Comprehensive Psychiatry*, 52, 650-658. doi:10.1016/j.comppsy.2010.10.017
- Sackett, G. P. (1979). The Lag Sequential Analysis of contingency and cyclicity on behavioral interaction research. In J. D. Osofsky (Ed.). *Handbook of Infant Development* (pp. 623-649). New York: Wiley
- Sackett, G. P. (1980). Lag Sequential Analysis as a data reduction technique in social interaction research. In D. B. Sawin, R. C. Hawkins, L. O. Walker, & J. H. Penticuff (Eds.), *Exceptional infant. Psychosocial risks in infant- environment transactions* (pp. 300-340). New York: Brunner/Mazel.
- Sackett, G. P., Ruppenthal, G. C., & Gluck, J. (1978). An overview of methodological and statistical problems in observational research. In G. P. Sackett (Ed.), *Observing Behavior: Data collection analysis methods* (Vol. II, pp. 1-14). Baltimore: University Park Press.
- Sánchez, G., Aguirre, M., Solano, N., & Viveros, E. (2015). Sobre la dinámica familiar. Revisión documental. *Cultura Educación y Sociedad* 6(2), 117- 138.
- Sánchez-Algarra, P., & Anguera, M. T. (2013). Qualitative/quantitative integration in the inductive observational study of interactive behavior: impact of recording and coding among predominating perspectives. *Quality and Quantity*, 47, 1237-1257. doi: 10.1007/s11135-012-9764-6
- Segrin, C., & Flora, J. (2011). *Family communication* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Shvedovskaya, A. A., & Archakova, T. O. (2015). Styles of parent-child interactions in families with preschool-age children. *Psychology in Russia*, 8(2), 36.
- Stephenson, K. M., & Hanley, G. P. (2010). Preschoolers' compliance with simple instructions: a descriptive and experimental evaluation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(2), 229-247. doi: 10.1901/jaba.2010.43- 229

- Tremblay, R. E. (2014). Early development of physical aggression and early risk factors for chronic physical aggression in humans. *Current Topics of Behavior and Neuroscience*, 17, 315-327. doi: 10.1007/7854_2013_262
- Verhoeven, M., Junger, M., Van Aken, C., Deković, M., & Van Aken, M. A. (2010). Mothering, fathering, and externalizing behavior in toddler boys. *Journal of Marriage and Family*, 72, 307-317. doi: 10.1111/j.1741- 3737.2012.00701.x
- Vite, A., Pérez, I., & Ruiz, M. (2008). Impacto de la sensibilidad materna y el entrenamiento a padres en niños con problemas de conducta. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 34, 165-177.
- Wakschlag, L.S., Leventhal, B. L., Briggs-Gowan, M. J. Danis, B., Keenan, K., Hill, C., Egger, H. L., Cicchetti, D., & Carter, A. S. (2005). Defining the “Disruptive” in Preschool Behavior: What diagnostic observation can teach us? *Clinical Child and Family Psychology Review*, 8(3), 183-201. doi: 10.1007/s10567-005-6664-5

Capítulo 6

Intervención ambiental en un espacio recreativo y expresión emocional

Donanin Delgadillo Carrasco*
Luz Ma. Flores Herrera
José Marcos Bustos Aguayo
Daniela Angélica Orozco Rosales

Museos, jardines, parques públicos, galerías, exposiciones, zoológicos, entre otros, conforman la vasta oferta que tiene el habitante de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana, en mayor o menor accesibilidad, para asistir en su tiempo libre o como parte de su educación, como en muchas ocasiones suele suceder.

¿Qué pasa en el mexicano cuando acude a estos espacios? ¿Se “entretiene”?

¿Se divierte? ¿Se distrae? O, en el mejor de los casos y como sugiere Romero,

¿se re-crea? La metodología observacional es una aproximación que permite evaluar y explicar estas conductas de esparcimiento.

Objetivo

Al término de este capítulo, documentarás la manera de llevar a cabo un estudio experimental empleando la metodología observacional en un contexto de recreación, obteniendo inferencias mediante análisis de varianza de un factor.

* Licenciada en psicología. Docente en FES Zaragoza. Investigación, expresión de la emoción humana.

Introducción

El turismo y las actividades recreativas son un fenómeno social típico del mundo moderno, relacionado con las posibilidades de todos los hombres para utilizar cabalmente su tiempo libre de acuerdo con las necesidades de la naturaleza humana, como la autorrealización, la restauración o la socialización (Romero, 1977).

¿Cómo está México en cuanto al uso del tiempo libre? De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), México es el país con la población con menos tiempo libre de América Latina —apenas 14 horas semanales para las mujeres y 16 para los hombres— según la edición 2013, por lo que cobra especial importancia que los espacios destinados a la *re-creación* de los mexicanos sean bien planeados para que sean convenientes a la sociedad.

El paseante suele buscar espacios que representen algo distinto a sus momentos cotidianos: lugares donde pueda adquirir un bagaje cultural (aunque sea superficial), donde sea posible vivir personalmente la emoción de los relatos de viajeros ilustres y que pueda redescubrir por sí mismo los espacios y otras comunidades. En fin, se traslada en su tiempo libre a estos espacios por muchos motivos psicológicos que varían de un individuo a otro y aún dentro del propio individuo según las circunstancias. Para el Centro de Estudios Superiores en Turismo (2008) las condiciones del ambiente que se visita son fundamentales para que las personas aprovechen completamente su experiencia.

Los ambientes físicos evocan complejas respuestas humanas en forma de sentimientos, actitudes, valores, expectativas y deseos (Proshansky, Ittelson, & Rivlin, 1978). Bajo el marco de la psicología ambiental, se reivindica el papel del contexto, integrando y analizando las transacciones de las experiencias y acciones humanas con aspectos de los entornos socio físicos (Canter, & Craik, 1981). Museos, jardines, parques públicos, galerías, exposiciones, zoológicos, entre otros, conforman la basta oferta que tiene el habitante de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana, en mayor o menor accesibilidad, para asistir en su tiempo libre o como parte de su educación, como en muchas ocasiones suele suceder.

¿Qué pasa en el mexicano cuando acude a estos espacios? ¿Se “entretiene”?

¿Se divierte? ¿Se distrae? O, en el mejor de los casos y como sugiere Romero, ¿se re-crea?

De todos los fenómenos psicológicos conocidos, las emociones son consideradas como fuertes motivadoras de conducta y generadoras de vínculos afectivos. De acuerdo a los modelos teóricos, si las emociones son agradables, las personas tienden a ver con un “foco positivo” lo que ocurre a su alrededor y califican como agradable a su entorno. Aplicado al contexto turístico y recreativo, las conductas que se buscan en el mayor de los casos son las expresiones emocionales positivas, a modo de que sean las emociones vivenciadas ahí las que ayuden a la decisión de volver al lugar y recomendarlo, fomentando la llamada lealtad turística (Bigné, & Andreu, 2004). Un ambiente pensado específicamente para generar ciertas emociones que las personas buscan inconscientemente o deliberadamente, puede hacer el ambiente sea valorado, disfrutado y recordado.

Hasta el momento, las metodologías usadas en los trabajos de investigación en turismo en México, específicamente en organizaciones gubernamentales, no han contemplado *el estudio de las características psicológicas como las emociones* de los visitantes y de su comportamiento, siendo así necesarios a partir de una disciplina científica que cuente con ellos o la generación de nuevos.

Estudio de las emociones a través de la metodología observacional

Técnicas de investigación de las expresiones emocionales

Lo esencial de estos trabajos trata de las mímicas faciales y, en menor proporción, de las posturas, gesticulaciones y características acústicas de la voz. Desde que el avance de la tecnología lo permitió, los sistemas de observación y medición de las expresiones emocionales utilizaron una cinta de video del rostro de los sujetos, así como fotografías y otros recursos.

Izard (1982) por ejemplo, realizó un análisis minucioso a través de su sistema MAX (Maximally Discriminating Facial Movement Coding) con el cual consideraba 29 unidades de movimiento elemental para la distinción de emociones. En el caso mostrado en la figura 1, grabó a un niño de 4 meses para posteriormente visualizar las cintas hasta tres veces para codificar los cambios de apariencia en partes críticas del rostro; por ese motivo, la codificación de un minuto de cinta de video podía requerir de veinte cien minutos de trabajo. La total familiarización con la técnica por parte de los observadores se adquirió en aproximadamente once horas y era necesario obtener una concordancia del 80%.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

El resultado del estudio se concreta en el afectograma (figura 1) en el cual se representa la evolución, en el tiempo, de las expresiones faciales observadas en este caso, de un pequeño de cuatro meses tras una inyección de una vacuna. El afectograma presentaba como ventaja evaluar el modo en que la emoción expresada por un individuo influye en otro, con un afectograma diádico.

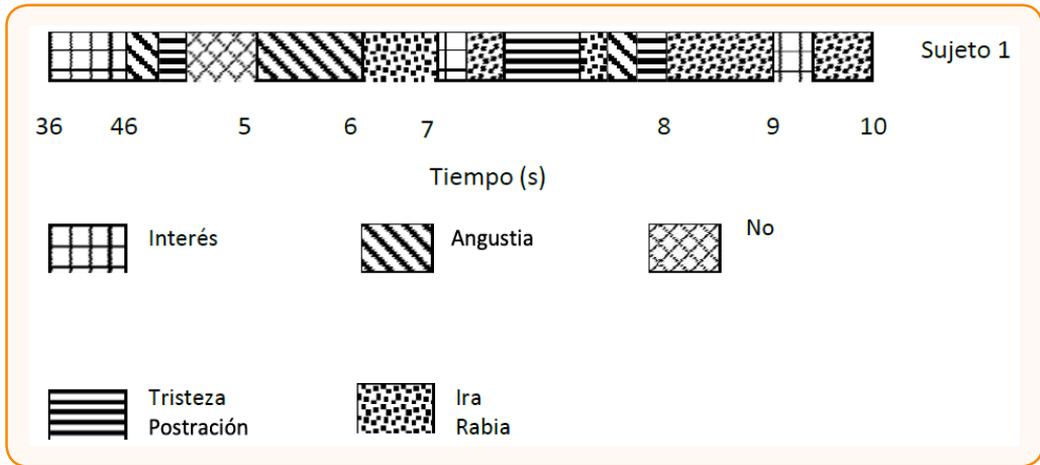


Figura 1. Ejemplo de afectograma en el cual se representa, en el tiempo, las distintas expresiones emocionales observadas en un niño de 4 meses (Dantzer, 1989).

En el estudio se observa que el niño mostró cuatro emociones siendo la ira la de mayor frecuencia (5 ocasiones) y duración (32 segundos) en comparación con las restantes. De las cinco ocasiones que se mostró la ira en dos de ellas fue antecedida de tristeza y de interés. Este método observacional posibilita conocer el contexto, identificando un comportamiento específico que se define, se observa, se registra y se obtienen el continuo de la conducta a través de un periodo de tiempo. El contexto puede explicar la secuencia comportamental.

En esta forma, un contexto recreativo puede favorecer la expresión de emociones diversas, algunos estudios sugieren que la indiferencia o expresión de emociones no deseadas, llevarán a evitar tal lugar. Al contrario, un ambiente diseñado deliberadamente para generar emociones agradables (como alegría, interés y sorpresa entre otras) será valorado como placentero y se buscará regresar al mismo.

De hecho, los distintos lugares de esparcimiento son diseñados para que contribuyan de diversas formas al disfrute de los paseantes, surgiendo la necesidad de una evaluación constante y consiguientes intervenciones, dirigidas principalmente al contexto mediante modificaciones físicas. Por lo tanto, la adecuación en tales lugares se ha beneficiado también de la investigación psicoambiental sobre técnicas observacionales para medir las transacciones persona-ambiente. Los datos de investigación sugieren que la intervención física tiende a aumentar la expresión de emociones deseadas y muestra efectos duraderos, haciendo que la persona regrese e invite a otras (Nold, 2004). También se observa coincidencia de un estudio a otro en que las técnicas observacionales son las más eficaces para medir las conductas (Anguera, & Hernández, 2013) y emociones (Delgadillo, 2009; Ortiz, & Flores, 2016).

En esta forma el estudio de la expresión emocional en escenarios recreativos representa una oportunidad para analizar los modos de interacción con el ambiente físico. A pesar de que analizar los procesos de interacción emocional con el escenario recreativo puede ayudar a entender la transacción persona-ambiente recreativo, son escasos los estudios sistemáticos. Lo cual es relevante por diversas razones, destacando dos de ellas:

Primera, las emociones son consideradas como fuertes motivadoras de conducta y generadoras de vínculos afectivos con un lugar específico.

Segunda, las investigaciones que han analizado los lugares recreativos indican que ambientes físicos agradables pueden contribuir a la expresión emocional del paseante (Bigné, & Andreu, 2004).

El presente estudio, por lo tanto, pretende abordar variables consideradas para el paseante de un escenario recreativo de tipo externas (intervención ambiental, física) que puede propiciar expresión emocional, utilizando principalmente la metodología observacional. Planteando la siguiente pregunta de investigación

¿Cómo se relaciona la intervención ambiental y la expresión emocional en paseantes?

Se espera que, la intervención ambiental física sea eficaz tanto desde el análisis estadístico tradicional, como desde la perspectiva de la relevancia ambiental, incrementando así la lealtad turística y satisfaciendo mejor las necesidades psicológicas particulares de las personas.

El objetivo del estudio es obtener evidencia en la relación a las emociones frecuentes en el ambiente físico recreativo. Para lograrlo, se realizaron dos estudios: 1. Construir un sistema de registro observacional de expresión emocional en un espacio recreativo y 2. Evaluar la intervención ambiental como predictor de emociones esperadas en un espacio recreativo.

Estudio 1. Construcción del sistema conductual

Objetivo

Construir un sistema de registro conductual de la expresión emocional en un contexto recreativo.

Justificación

El sistema de registro fue redactado definiendo con precisión las emociones, pero además considerando la pauta que tiene el contexto para definir las emociones. Knudsen, & Muzekari (1983) por ejemplo, demostraron que el reconocimiento del miedo, la ira o la tristeza, en fotografías de actores que expresan la emoción correspondiente, se facilita significativamente si es descrito el contexto. Woodworth, & Schlosberg (1964) también mencionan que el bajo porcentaje de juicios correctos, obtenidos en experimentos de reconocimiento facial sin dar antecedentes del contexto, habían parecido justificar que la lectura de la expresión facial era casi un mito y que, en realidad, en la vida corriente dependemos de la situación en que se encuentra colocada una persona, así como lo que dice y hace, más que de sólo su rostro, para que nos revele una emoción.

1. Goce-Alegría. Se produce tras la evaluación positiva de las consecuencias provocadas por un determinado evento (Carpi, Guerrero, & Palmero, 2008). La respuesta fisiológica de la alegría se caracteriza por una activación del músculo zigomático, cuya acción permite la elevación de las comisuras de la boca; también puede ir acompañada por grandes manifestaciones de exaltación, júbilo y excitación, con carcajadas y una gran actividad motora, así como con la apertura de ojos y boca; de hecho, se ha constatado que la sonrisa genuina es la llamada “sonrisa de Duchenne”, identificada por el médico francés Guillaume Duchenne en 1962, que implica la contracción de los músculos zigomáticos mayor y menor, así como

el músculo orbicular, obteniendo elevación de las mejillas y arrugas alrededor de los ojos. Las posturas erguidas con la cabeza alta están asociadas también a la alegría (Palmero, Fernández, Chóliz, & Martínez-Sánchez, 2002). Con matizaciones culturales y personales, la alegría intensa puede desencadenar la ocurrencia de movimientos disparatados, tales como pataleos, aplausos, movimientos descoordinados de manos y piernas, entre otros. (DeCatanzaro, 2001).

Algunas de las imágenes que se emplearon para ejemplificar a los observadores que registraban las conductas de expresión emocional fueron obtenidas de varias fuentes que mostraban imágenes de los estudios de Ekman (2003) y su programa de entrenamiento en detección de emociones F.A.C.E.

2. Rabia-Enojo. Se produce cuando un individuo realiza la valoración de un determinado estímulo o situación, llegando a la conclusión de que alguna meta o posesión, material o no, se encuentra amenazada por el agente externo o por la incapacidad del propio individuo; en el ser humano, también se encuentra relacionada con la defensa de las creencias, los juicios y los valores, siendo así que Solomon (en Palmero, & Martínez, 2008) menciona que se asocia con una valoración de desprecio u ofensa. También se desencadena la emoción de ira cuando el proceso de valoración se encuentra asociado al dolor y a la intensidad estimular. En su respuesta fisiológica, encontramos tensión muscular, que preparan al individuo para la acción, dando muestras de movimientos <<contra alguien>> (Fridja, Kuipers, & terSchure, 1989). Otro de los signos más evidentes consiste en la ocurrencia de una gran tensión muscular en la cara: los ojos se encuentran ampliamente abiertos, con la finalidad de amenazar al potencial rival, aunque también es posible mostrar una expresión con los ojos entrecerrados (fruncir el ceño).
3. Sorpresa. De acuerdo con Palmero y Martínez (2008) su singularidad es la de ser la única emoción carente de tono hedónico. La sorpresa es la emoción más breve y se produce de forma súbita ante una situación novedosa y desaparece con la misma rapidez con la que apareció. La sorpresa facilita la aparición de una respuesta emocional y conductual apropiadas ante situaciones novedosas, produce el bloqueo de otras actividades y la concentración de esfuerzos en el análisis de eventos inesperado; este último es mayor cuando las condiciones tienen una alta relevancia motivacional. La expresión de la sorpresa se caracteriza por la elevación de la parte interior y exterior de las cejas, la elevación de los párpados superiores, descenso de la mandíbula y apertura de la boca, aunque también puede ir acompañada por expresiones verbales como: ¡ah!, ¡oh! Y sobresaltos (Delgadillo, 2009).

4. Interés-Activación-Alerta. Izard (1991) menciona que se trata de una excitación del individuo que ayuda en el proceso de atención (Izard, 1977). El Diccionario de la Real Academia Española indica que “interés” proviene del latín “Interesse” que quiere decir “importar”. Papalia (2003) nos dice que el interés promueve la exploración del entorno, lo cual puede conducir a descubrir lo que es útil para proteger o conservar la vida, tal como lo hacen el resto de las emociones. La ambigüedad del concepto en la literatura es un hecho, pero es frecuente encontrarla en textos sobre psicología, específicamente aquellos referentes a aprendizaje y atención.

El interés funciona como un “paso” antes de la atención: no podemos prestar atención a algo que no nos interese; entonces, funciona como un estado emocional preparatorio sin connotación de “agradable-desagradable”, sólo importante, como en el caso de la sorpresa, con la diferencia que ésta puede ser más breve (Delgadillo, 2009). El interés surge ante eventos relacionados al momento con el estado de ánimo de la persona, con sus necesidades, con sus sentimientos, con la novedad, con lo que le es importante y las actitudes frente a ciertos hechos. Distinguir la expresión de interés claramente es muy difícil, considerando que algunos argumentarían que lo que realmente se observa es el proceso de atención, pero en realidad ambos acontecimientos van de la mano como se dijo antes: no se puede poner atención a algo que no capte nuestro interés. Podría decirse que es válido (por lo menos de forma exploratoria) afirmar que el interés se expresa poniendo “atención” a algo. De este modo, dirigirse hacia algo novedoso que está ocurriendo en el exterior, fijar la mirada y/o escuchar atentamente un evento en nuestro entorno es una expresión de que al individuo le interesa ese evento y es por eso que pone atención.

5. Decepción-Tristeza. El proceso de valoración de la tristeza está relacionado con la pérdida o el fracaso, actual o posible, de una meta valiosa, entendida ésta como un objeto o una persona. Los estímulos ante los que se desencadene la tristeza vendrán matizados por las influencias sociales, culturales, morales y religiosas del individuo en particular (Carpi, et al, 2008). Uno de los signos más notorios consiste en la orientación hacia debajo de las comisuras de la boca, que son la consecuencia de una relativa pérdida del tono muscular facial, y en general, de una pérdida del tono muscular del organismo. La inactividad motora y el abandono conductual reflejan la pérdida del interés. En general, las muestras de tristeza son pocas ya que se traducen mayormente sólo en inactividad.
6. Miedo-Angustia. Surge cuando existe un estímulo que se relaciona con la amenaza física, psíquica o social al organismo, así como a cualquiera de las metas valiosas que éste persigue

(Palmero *et al*, 2002). La conducta motora y expresiva del miedo se resume en la evitación de un estímulo, que puede ser de dos tipos: evitación activa (alejarse del estímulo) y evitación pasiva (pasar desapercibida). Por lo que respecta al afrontamiento de un estímulo que ha producido miedo, puede ser de dos tipos: activo (busca imponerse y dominar la situación) y pasivo (buscar la protección personal en lo posible, para evitar el daño o minimizarlo).

A partir de estas definiciones conceptuales se efectuaron las delimitaciones operacionales dando lugar a un sistema de registro observacional de la expresión emocional, específicamente de seis emociones (alegría, tristeza, ira, sorpresa, interés y miedo), dos categorías de interacción (contacto animal, interacción social) y dos en referencia a las conductas de mirar y realizar otras actividades (otras).

Método

Participantes

De un grupo de 25 personas visitantes a El Nido, fueron seleccionados cuatro en un rango de edad entre 16 y 30 años de ambos sexos (2 hombres y 2 mujeres).

Escenario

En el aviario se realizaron las videograbaciones y la intervención. Dentro del aviario, se simulan hábitats naturales de 350 especies originarias de los cinco continentes.

Áreas de visita: Felinos, Desierto, Chimalapas, Santuario Manu Waita, Madidi, Pastizal, Grullas, Calaos, Primates, Faisanes, Agapornis, Colibriario, Área de comida, Pasillo de selva y Aves rapaces, Casuario, Oasis de flamencos, Águila arpía, Crianza, Aves acuática, Paraíso de los Dayaks y Aviario Quetzalcóatl.

Descripción del espacio social. El recorrido que se evaluó se conoce como “recorrido familiar”. Se trata de un recorrido dado por un guía que se asigna desde el inicio, él se presenta y trata de generar un clima agradable para el grupo o la familia, así también da indicaciones, normas

de seguridad para las personas y animales y, durante el recorrido, información de las diversas especies de aves que se visitan. Dicho guía dirige al grupo durante todo el recorrido, cuidando sobre todo la integridad de las aves y de los visitantes. Las personas que visitan El Nido no pueden separarse del grupo, que bien puede conformarse con sus propios acompañantes o con otras personas, grupos de 2 a 25 personas.

Procedimiento

El procedimiento empleado para medir las emociones de los visitantes y que se iban expresando en el recorrido de El Nido fue muy similar al empleado por Izard. Como primer paso, se videograbaron cuatro recorridos completos de voluntarios a quienes, como agradecimiento, se les otorgaba una fotografía familiar con alguna de las aves autorizadas por El Nido. Dicho recorrido tenía una duración entre tres horas y media a cuatro.

Posteriormente, se realizaron los registros anecdóticos de dichas videograbaciones por parte de tres observadores entrenados (estudiantes universitarios). Para evitar el agotamiento y asegurar una observación más atenta, las videograbaciones fueron observadas de acuerdo a cada zona por separado y no de continuo. Después de un tiempo considerable, se obtuvo un 80% de confiabilidad en dichos registros.

Para realizar el registro sistematizado se dispusieron los eventos antecedentes y consecuentes (contexto) en columnas laterales y las conductas centrales (las ejecutadas por los sujetos) al centro de las tres columnas, tal como lo indican diversos autores (Anguera, 1991; Flores, Bustos y Valencia, 2013).

Obtenida la triple contingencia, los eventos antecedentes, las conductas centrales y los eventos consecuentes fueron revisados primero por expertos en el tema, con el fin de reafirmar que esos comportamientos y eventos eran observados por ellos de manera frecuente y que ocurrían como era expresado en el escrito. Se agregaron aspectos contextuales en la descripción.

Después, se retomó el catálogo conductual de Delgado (2009) referente a expresiones emocionales en contextos educativos de preescolares. Se observó que la definición de cada expresión emocional podía ser retomada, junto con las delimitaciones teóricas arriba mencionadas de Palmero y Martínez (2008). De esta forma, fueron tomadas dichas definiciones

de cada expresión emocional (seis en total) más cuatro categorías de ocurrencia específica en El Nido, como *mirar*, *contacto animal*, *interacción social* y *otras respuestas*.

Resultados

El catálogo conductual de expresiones emocionales con ejemplos particulares a este escenario. Dicho catálogo es colectivamente exhaustivo y mutuamente excluyente y cuenta con las siguientes características:

- ☑ Medición continua de las interacciones (persona-ambiente),
- ☑ Codificación secuencial de eventos comportamentales,
- ☑ Obtención de medidas de frecuencia y duración por sesión de cada categoría conductual y
- ☑ Obtención de tasa de respuesta por minuto, ya que se tiene un registro por intervalo de 5 segundos durante 15 minutos consecutivos de recorrido.

Las conductas integradas fueron:

1. *Expresión de Alegría*. La persona realiza un grupo de acciones verbales y no verbales tales como sonreír, brincar, etc. después de un evento físico o social percibido como positivo (es decir, un evento que representa ventajas de algún modo para la persona o que es evidentemente placentero).
2. *Expresión de Enojo*. La persona tiene conductas verbales y no verbales tales como gritar o fruncir el ceño, expresando desacuerdo con un evento social o físico que puede representarle una amenaza a sus intereses o a su bienestar.
3. *Expresión de Sorpresa*. Elevación de la parte interior y exterior de las cejas, y de los párpados superiores, abrir la boca acompañado de palabras ¡ah! ¡juy! frente a un evento inesperado.
4. *Expresión de Interés*. Escuchar u observar detenidamente un evento físico o social, con palabras como ¿ya viste? ¡guau! ¡que interesante!

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

5. Expresión de Decepción. Bajar la mirada o la comisura de los labios ante un evento negativo hacia un animal, diciendo ¡mira que mal está el animal! ¡ay pobrecito!
6. Expresión de Miedo. Morderse los labios, saltar repentinamente ante un evento peligroso (físico, o social) de gravedad variable.
7. Comunicación. Platicar con los compañeros del grupo o con el guía.
8. Mirar. Dirigir la vista a objetos, o acontecimientos de manera indiferente sin expresión emocional.
9. Contacto Animal. Interacción con la fauna de manera física (tocándolo) o social (hablándole).
10. Otras Respuestas. Cualquier conducta que no entra en ninguna de las anteriores.

En suma, en el catálogo de expresiones emocionales se identificaron diez categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes, distribuidas en: seis de expresión emocional, tres de interacción con el contexto y una dirigida a incluir otras conductas no consideradas en las nueve anteriores, todo ello teniendo como sujeto focal al visitante elegido. De este modo, el observador registra las expresiones emocionales durante el recorrido con el catálogo que responde a la necesidad de conocer las emociones experimentadas por los participantes. Así la construcción de este catálogo permite hacer comparaciones en la investigación.

Estudio 2. Intervención ambiental como predictor de la expresión emocional deseada.

Objetivo

Evaluar la eficacia en el cambio de la expresión emocional de un programa de intervención ambiental basado en el cambio físico del contexto recreativo.

Hipótesis

- ❑ El programa de intervención ambiental basado en el cambio físico del contexto incrementará la expresión emocional en comparación con un grupo sin adecuaciones físicas.
- ❑ El programa de intervención ambiental basado en el cambio físico en cuatro zonas de un parque recreativo (desierto, flamingos, crianza y Aviario Quetzalcóatl) mostrará diferencias estadísticamente significativas en la expresión emocional de alegría, interés, enojo, miedo, sorpresa y tristeza, en el grupo expuesto al cambio físico ambiental.
- ❑ Se encontrará mayor índice de expresión emocional observada por el cambio físico ambiental, independientemente del tipo de personalidad de los participantes.

Método

Participantes

La muestra se integró por 53 voluntarios, 19 para el grupo control (GC) y 34 para el grupo experimental (GE).

El grupo control se caracterizó por contar con 47% mujeres y 53% hombres, cuya edad más frecuente estaba entre los 21 a 30 años (41%) y 16 a 20 años (23%). El lugar de procedencia de un 65% era el Oriente del Estado de México (paseantes locales- Ixtapaluca y Chalco) y un 23% de la Ciudad de México. Un 65% se hacía acompañar por su familia y el 94% visitaba a El Nido por primera vez. Todos presentaron un estado emocional inicial esperado (ninguno mencionó alguna emoción fuerte y “negativa”) por lo que fue posible tomarlos a todos en cuenta para el estudio.

El grupo experimental se caracterizó por estar conformado por 62% mujeres y 35% hombres, cuyas edades se concentraron entre los 20 y 41 años de edad. Un 79% iba en compañía de su familia, 74% visitaban El Nido por primera vez, 47% eran visitantes de la Ciudad de México y el 38% conoció a El Nido a través de la recomendación de alguien más. Todos presentaron un estado emocional inicial adecuado para pertenecer a la muestra.

Instrumento

Catálogo conductual de expresiones emocionales, obtenido en la fase 1 descrito anteriormente (pág. 23).

Aparatos y Materiales

Tres cámaras de video portátiles, con grabación en tarjetas de memoria SD, memorias SD de hasta 16 gigabytes, dos laptops y una computadora personal con Windows Vista o XP y con los programas SPSS versión 17 en adelante y el sistema de Registro Observacional de Datos Categóricos (RODAC, Flores, & Ortiz, 2010).

Escenario

Instalaciones de El Nido antes descritas.

Procedimiento

Primeramente, se invitó al visitante, al momento de su llegada, a participar en un estudio de satisfacción turística, ofreciendo a cambio entregar la grabación que se hiciera, así como una fotografía gratuita en formato digital con alguna de las aves autorizadas por el Aviario. Esto resultó un fuerte motivador a participar en el estudio. Una vez que aceptaban, se les preguntaba cómo se sentían emocionalmente, anotando su respuesta y continuando con la aplicación de instrumentos si su estado había sido pertinente (criterio de exclusión). Sólo se grabaron a dos personas como máximo por grupo.

Cada observador grababa una persona durante el recorrido, y podían estar máximo dos observadores por grupo.

Se realizaron varios recorridos dentro de El Nido, para realizar una descripción de las condiciones físicas y sociales de las zonas por las que pasa el guía con las personas, tomando fotografías y

estableciendo con los propios guías cuál sería el orden en que se recorrerían las atracciones del centro (o al menos, el orden más frecuente, ya que en ocasiones era determinado por la densidad de los visitantes o por algún percance).

Al tener las grabaciones se observaron los videos y se registraron las conductas del catálogo con el programa RODAC por parte de dos observadores.

Diseño

Se empleó un diseño cuasi experimental de dos grupos asignados por conveniencia. En donde el grupo control fue evaluado con las condiciones cotidianas del Nido, y el grupo experimental con las modificaciones ambientales físicas. Las modificaciones se establecieron acorde con la expresión emocional evidenciada, a la conveniencia de El Nido, y a favor de las aves que ahí habitan.

En ambos grupos experimentales se videograbaron principalmente las cuatro zonas del parque de interés, identificados de observaciones previas; zonas donde podía aumentarse la expresión de alegría e interés y que, de acuerdo con varios guías y visitantes, se podía aprovechar más la experiencia. Dichas zonas fueron Desierto, Flamings, Crianza y Aviario Quetzalcóatl, decisión conveniente a esta investigación porque en Desierto apenas si se contaba con menos de 200 presentaciones de alegría e interés, menos de 400 de interés y 200 de alegría para Flamings, menos de 100 en ambas expresiones para crianza y menos de 100 en alegría en Aviario Quetzalcóatl.

Las variables experimentales fueron:

V. D. Expresión emocional. Las manifestaciones de diez categorías comportamentales del catálogo conductual expofeso para este estudio.

V.I. Intervención física consistió en lo siguiente:

1. *Desierto*. Aumento del número de cactáceas, por lo que fue más probable que el guía, sin indicación, se detuviera más a hablar de ellas o las personas preguntaran por las diferentes especies.

2. *Flamingos*. Se introdujo un par de espejos a una altura de un metro del piso, con 1.5 de alto y 3.5 de ancho aproximadamente. Esta decisión fue tomada por las autoridades de El Nido para cubrir una necesidad social de los flamingos, ya que esto aumentaría el número que ellos perciben de individuos y esto estimula la reproducción. El guía informa a los visitantes el motivo de la existencia del espejo.
3. *Crianza*. Se derribaron dos muros y se colocaron vidrios a modo de exhibición, y desde donde se podían ver las incubadoras e incluso eclosión de huevos de distintas especies.
4. *Aviario Quetzalcóatl*. Se le pidió al guía que diera una introducción acerca de quién era Quetzalcóatl y su asociación con el quetzal. E inclusión de otras aves y más vegetación.

Captura del dato. Se contó con el apoyo de un grupo cinco personas capacitadas durante un mes para el reconocimiento y memoria del aviario, la grabación, así como para la toma del dato y elementos básicos de SPSS para la obtención de la confiabilidad. La grabación se realizó sólo en las cuatro zonas modificadas, mediante el uso del software llamado RODAC para la observación de las categorías conductuales.

Análisis de datos

Con la finalidad de determinar la eficacia del programa de intervención ambiental (con y sin cambio físico), se realizó un análisis estadístico entre los grupos, mediante el paquete estadístico SPSS (versión 22) del modo siguiente:

1. Confiabilidad. Con el fin de garantizar la fiabilidad de las observaciones, los registros de la expresión emocional fueron analizados mediante el índice Kappa Cohen.
2. A fin de identificar la eficacia de la intervención ambiental, se cuantificó la frecuencia de cada emoción y se presentan en gráficos generales por zona.
3. Para contrastar las diferencias de medias entre grupos, se conocieron los puntos donde existieron respuestas emocionales que se buscaron modificar, ya sea en su cualidad o intensidad. Así para evaluar si se produjo un cambio estadísticamente significativo entre los grupos, se llevó a cabo el análisis de varianza de un factor.

4. Con la finalidad de determinar las diferencias de la variable tipo de personalidad de los participantes que pudiera afectar en la eficacia del estudio entre los dos grupos de intervención (con y sin cambios ambientales físicos) se realizó el análisis de varianza de un factor.

Resultados

Con el interés de describir los efectos de la intervención física realizada en las cuatro zonas, se describen los resultados del siguiente modo: índice de confiabilidad, estadísticos descriptivos, prueba ANOVA de las expresiones, un análisis de regresión con respecto a los grupos de personalidad y frecuencias de emociones particulares.

1. Índice de confiabilidad

El índice de concordancia entre observadores se obtuvo a través del coeficiente Kappa de Cohen, para lo cual se cuantificó el total de observaciones, por grupo obteniendo un 87% para el grupo control y un 86% para el grupo experimental que se considera aceptables (tabla 1).

Tabla 1. Índice de concordancia entre las observaciones en grupo control y grupo experimental de acuerdo al coeficiente Kappa de Cohen.

No	Grupo	% Confiabilidad total
1.	Control	.87
2.	Experimental	.86

2. Estadísticos descriptivos.

Con el propósito de identificar si la intervención ambiental (cambio físico) fue efectiva se obtuvieron las medias y desviación estándar para cada emoción y por cada grupo cuyo resultado

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

se muestra en la tabla dos. Los cambios más notables se encontraron en alegría ($GC \bar{x} = 4.63$, $GE \bar{x} = 11.85$), interés ($GC \bar{x} = 25$, $GE \bar{x} = 47.47$) y sorpresa ($GC \bar{x} = .21$, $CE \bar{x} = .50$), siendo más notorios en interés y alegría en ese orden.

Tabla 2. Comparación de los estadísticos descriptivos obtenidos de las expresiones emocionales en cada grupo.

Grupo		Alegría	Interés	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Total de emociones
Grupo control	Media	4.6316	25.0000	.1053	.0526	.2105	.0526	30.0526
	N	19	19	19	19	19	19	19
	Desv. típ.	5.58978	13.88844	.45883	.22942	.41885	.22942	17.74972
Grupo experimental	Media	11.8529	47.4706	.0588	.0294	.5000	.0294	59.9412
	N	34	34	34	34	34	34	34
	Desv. típ.	7.75040	17.78701	.23883	.17150	1.28511	.17150	23.23652
Total	Media	9.2642	39.4151	.0755	.0377	.3962	.0377	49.2264
	N	53	53	53	53	53	53	53
	Desv. típ.	7.82046	19.64437	.33103	.19238	1.06228	.19238	25.71190

Una vez identificadas que emociones mostraron diferencias notorias, el paso siguiente fue identificar en que zona se mostraron tales cambios. En este sentido en la figura dos, se puede observar que la mayor diferencia en la demostración de interés fue en Aviario Quetzalcóatl, luego en Crianza, seguido por Flamings. Así mismo, en la figura tres se muestra que la frecuencia de alegría fue muy distinta en Aviario Quetzalcóatl, luego en Flamings, Crianza y finalmente, Desierto.

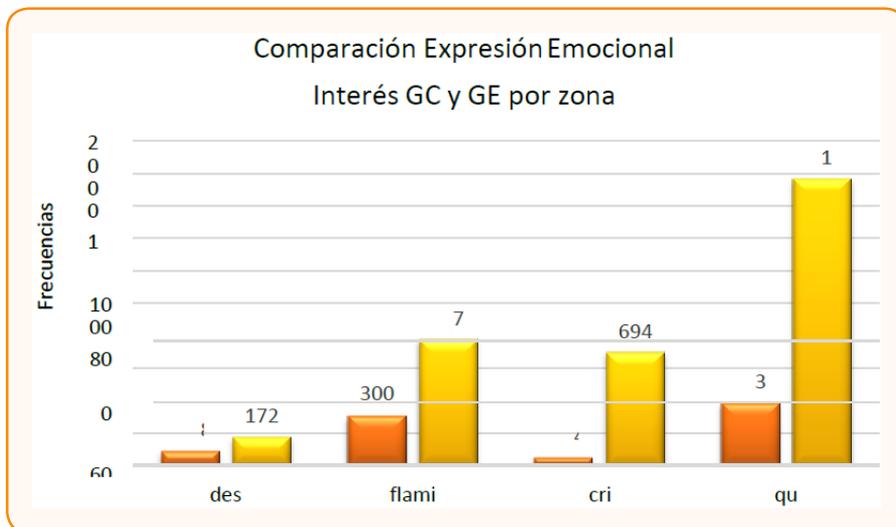


Figura 2. Comparación de frecuencias absolutas de la expresión de interés entre el grupo control GC (en naranja) y el grupo experimental GE (en amarillo).

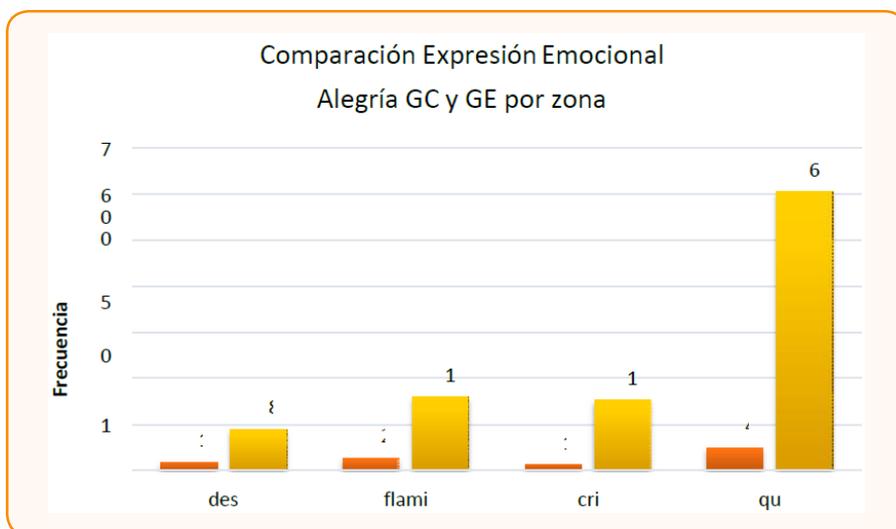


Figura 3. Comparación de frecuencias absolutas de la expresión de alegría entre el grupo control y el grupo experimental.

De estos resultados, destaca la importancia de los cambios físicos y sociales en las zonas como elementos de transacción entre el medio ambiente y la expresión de emociones. Mientras, se percibe una amplia aceptación sobre la importancia de tales adecuaciones dentro del ámbito recreativo, la utilidad de la interacción comunicativa que los cambios como la presencia de más aves zona del Aviario Quetzal, o los espejos en la zona de crianza permiten en la expresión emocional.

Por otro lado, y atendiendo a otro objetivo se pretende establecer una relación entre la intervención ambiental y la expresión emocional, y si esta relación es estadísticamente significativa. En esta forma, los cambios medioambientales cobran una importancia como predictores de la emoción, contribuyendo a una aceptación placentera por el ambiente recreativo, el Nido.

3. Intervención ambiental como predictor de la expresión emocional.

Al ser las medias tan diferentes para las expresiones emocionales ya mencionadas, se identifica que puede existir diferencia significativa, por tanto, se aplicó un análisis de varianza de un factor.

Los resultados muestran que, de los cambios realizados en las cuatro zonas como soporte para la interacción con el usuario destacan la expresión de alegría, la expresión de interés y el total de emociones mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (alegría $F_{(1,51)}=12.739$, $\alpha=.001$, interés $F_{(1,51)}=22.561$, $\alpha=.000$ y total de emociones $F_{(1,51)}=23.641$, $\alpha=.000$) (tabla 3). En este sentido, la intervención ambiental predice la expresión de alegría e interés en las cuatro zonas del escenario recreativo, el Nido.

Por otro lado, resulta de especial interés averiguar si factores de carácter atributivo como los rasgos de personalidad de los paseantes se relacionan con la expresión emocional. Este hecho es relevante porque se podría corroborar la validez de la respuesta emocional.

4. Personalidad y expresión emocional.

Por último, se buscó conocer el perfil de personalidad de los participantes que podría estar asociado con la expresión emocional. Esto se consiguió mediante la aplicación del análisis de varianza y posteriormente el modelo de regresión lineal para determinar en qué medida las variables predicen la expresión emocional en visitantes del aviario.

De acuerdo al análisis ANOVA, el estilo de personalidad no influye en la expresión de alegría ($F_{(4,45)} = 1.822$, $\alpha = .141$) ni en la expresión de interés ($F_{(4,45)} = .918$, $\alpha = .462$) ni en el total de emociones ($F_{(4,45)} = 1.822$, $\alpha = .680$) (tabla 4).

Se aplicó un análisis de regresión cuyos resultados muestran que sólo la intervención influyó en la expresión total de emociones ($\alpha = .003$), no el estilo de personalidad ($\alpha = .087$). En otras palabras, al analizar los coeficientes de regresión lineal, se observa que quien predice la expresión de emociones es la intervención ambiental física (tabla 5).

Hubo una diferencia observada y estadísticamente significativa en las expresiones emocionales en general, con mayor influencia de alegría e interés en las zonas intervenidas, confirmando que fueron los cambios en el entorno y no la personalidad lo influyó sobre éstas.

Tabla 3. Resultados del análisis ANOVA de un factor para las expresiones emocionales de alegría, interés y total de emociones.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TOTAL ALEGRÍA	Inter-grupos	635.616	1	635.616	12.739	.001
	Intra-grupos	2544.686	51	49.896		
	Total	3180.302	52			
TOTAL INTERÉS	Inter-grupos	6154.397	1	6154.397	22.561	.000
	Intra-grupos	13912.471	51	272.794		
	Total	20066.868	52			
TOTAL EMOCIONES	Inter-grupos	10888.453	1	10888.453	23.641	.000
	Intra-grupos	23488.830	51	460.565		
	Total	34377.283	52			

Tabla 4. Resultados del análisis ANOVA aplicado al estilo de personalidad con las emociones de alegría, interés y el total de ellas.

		Suma de cuadrado	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TOTAL ALEGRÍA	Entre grupos	433.132	4	108.283	1.822	.141
	Dentro de grupos	2673.988	45	59.422		
	Total	3107.120	49			
TOTAL INTERÉS	Entre grupos	1477.536	4	369.384	.918	.462
	Dentro de grupos	18111.584	45	402.480		
	Total	19589.120	49			
TOTAL SORPRESA	Entre grupos	2.843	4	.711	.578	.680
	Dentro de grupos	55.337	45	1.230		
	Total	58.180	49			

Tabla 5. Coeficiente de regresión lineal comparando los grupos control y experimental y los perfiles de personalidad.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	4.270	12.667		.337	.738
Grupo C y E	33.942	10.685	.628	3.177	.003
Personalidad	-5.164	2.951	-.203	-1.750	.087

a. Variable dependiente: TOTAL EMOCIONES.

Discusión

El objetivo del estudio fue obtener evidencia en la relación a las emociones frecuentes en el ambiente físico recreativo. Para lograrlo, se realizaron dos estudios: 1. Construir un sistema de registro observacional de expresión emocional en un espacio recreativo y 2. Evaluar la intervención ambiental como predictor de emociones esperadas en un espacio recreativo.

En el primer estudio, la construcción del sistema de registro observacional fue llevado con éxito. Dentro de sus fortalezas, se encuentra que tuvo tres momentos iniciales que son frecuentemente citados en la literatura para la construcción de catálogos, a saber: la narración de las acciones precisas y contextualizadas de ciertos sujetos elegidos, la comparación con otro catálogo similar al de interés y a la revisión de expertos de cada una de las acciones registradas.

El método de observación, en espacios naturales de recreación y el mapa emocional de Nold (2004) orientó la vista hacia la revisión de emociones conforme al contexto (De Alba, 1996; Rodríguez, 2008). Esta investigación, muestra que la metodología observacional, bien planeada, puede otorgar conocimientos sobre las emociones de las personas en los ambientes, a un nivel riguroso de medición. Izard realizó sus observaciones cuidando las condiciones experimentales, concluyendo *las emociones son contextuales*, tanto para su origen como para su lectura e interpretación (Dantzer, 1989; Plutchik, 1991; Woodworth, & Schlosberg, 1964), el conocimiento y medición de las emociones experimentadas en un contexto como el “Nido” puede favorecer el regreso y mantenimiento de este lugar.

Teóricamente se han postulado diversos modelos para la explicación de la expresión emocional en general, dichos modelos se han centrado en la explicación de características personales (DeCantanzaor, 2001), psicológicas (Izard, 19982) o socioemocionales (Eisenberg, Valiente, & Eggum, 2010), por lo que no se ha evaluado la influencia del contexto, por otro lado, los modelos que han postulado una influencia del contexto lo han hecho pero solamente de manera teórica y no han sido probados tales modelos, por ello, en la presente investigación se propuso la incorporación de este elemento, concretamente la característica física para evaluar empíricamente la interacción de dichas variables para la explicación de la expresión emocional en un escenario recreativo.

Metodológicamente posibilitó por un lado crear mediciones observacionales relevantes de constructos no evaluados previamente desde este enfoque, instrumentos válidos y confiables para la población mexicana, mientras que por otro lado se abordó la evaluación de la expresión emocional con el diseño de escenarios experimentales que en conjunto ligan las mediciones directas que suministraron los cambios físicos de los escenarios, con las variables de proceso dadas por la expresión emocional, todo ello con base en un diseño contextual que por un lado da estructura y contenido, pues ello ayudó a proveer una perspectiva ambiental de las emociones, además se contribuye a dar sustento empírico observacional a modelos teóricos adecuados a la población mexicana

Operacionalmente, debe reconocerse que la metodología observacional en este tipo de escenarios es ardua de llevar a cabo. Requirió de mucho entrenamiento a los observadores, que tuvieron que familiarizarse con el entorno, tanto para no perderse como para no sufrir un accidente. Resultó muy importante la experiencia que se tenía como guía del centro para saber cómo movilizarse y qué cosas había que cuidar. Llevar una cámara en mano mientras se realiza un recorrido en espacios naturales también requirió de varios ensayos, además de cierta habilidad para moverse en los espacios más angostos, sin ser invasivos al espacio de las personas. Era de interés captar muy bien lo que decía, su rostro y sus movimientos. Estos tres aspectos no siempre fueron captados por el video, pero los observadores tenían claro que al menos dos de éstos debían estar registrados o no serviría el tiempo de grabación. Se desecharon grabaciones, pero afortunadamente los observadores lograron trabajar bien la mayor parte del tiempo.

El apoyo de las autoridades de El Nido fue fundamental. Ellos proporcionaron el espacio de trabajo y los obsequios a los participantes del estudio, además sus guías fueron fuente importante de información y siempre se mostraron dispuestos a colaborar. Al realizar un estudio observacional se requiere que todos los actores del lugar sean informados y autoricen que se hagan las grabaciones, y requiere sortear los inconvenientes técnicos en un espacio donde la electricidad o las vías de comunicación no son de tan fácil acceso.

En el caso del objetivo dos, referente a evaluar la intervención ambiental como predictor de emociones esperadas en un espacio recreativo, la hipótesis fue confirmada. Los cambios situacionales físicos en zonas de El Nido (cuatro en total), incrementó la expresión emocional, lo cual se confirmó en el total de emociones y específicamente en las emociones de alegría e interés para las cuatro zonas intervenidas: Desierto, Flamings, Crianza y Quetzales.

Para descartar que el estilo de personalidad fuera quien determinaba las expresiones emocionales mostradas durante el recorrido, como lo mencionan otros modelos, una hipótesis adicional fue probada y rechazada estadísticamente. El estadístico mostró que el perfil de personalidad no tenía que ver con la expresión emocional, pero sí tenía que ver si habían realizado el recorrido antes de la intervención o después.

Queda en duda si las intervenciones sociales, a través del guía, hubieran generado mayor impacto que las físicas. Al respecto, existen estudios que mencionan que el factor social es más determinante que el físico. Una intervención social es menos costosa, pero requiere de un espacio de tiempo de capacitación a los guías, una selección de intervenciones de una gama muy amplia de ellos, así como de asegurarse que las condiciones en las que ésta se da siempre sean las mismas, pudiendo influir el tiempo disponible (si los guías se tardaban más o menos en una zona, podía retrasar a su grupo o a otros) o el estilo del guía, por lo que una intervención física puede ser la misma todas las ocasiones.

Cabe preguntarse si para los contextos turísticos y recreativos, es conveniente dirigir hacia una riqueza emocional, más que a emociones típicamente etiquetadas como positivas, como la alegría y el interés. Siendo convenientes a los objetivos del plan Turismo para Todos de la SECTUR, dichas emociones son más deseadas (Royo, & Serarols, 2005). Pero, como se revisó en el fundamento teórico, la tristeza, el enojo y la sorpresa tienen funciones que enriquecen la vida de las personas, siendo necesarias para el pleno desarrollo y que llevan incluso a un aprendizaje significativo, por lo que un centro de *re-creación* quizá deba considerar que, éstas emociones bien encauzadas, puede llevar a una reformulación de problemas de importancia moderna, como el tráfico de aves y otras especies o la invasión a hábitats de especies en peligro de extinción. Quizá una planeación futura en un lugar con misión similar a la de El Nido, deba considerar fomentar estas emociones de manera controlada, con el único fin de generar un cambio de creencias, y se esperaría, de actuación frente a estos problemas. Aún más, de acuerdo con Ekman (2003) quizá hacer esta intervención tomando en cuenta la cultura existente, pueda generar mayor impacto en quienes la viven.

Revisión del capítulo

A continuación, se enlistan algunas ideas que sintetizan la información del capítulo.

- ❑ La interacción social en escenarios naturales como, los contextos de esparcimiento pueden ser estudiados desde la metodología observacional. Permitiendo identificar las necesidades del paseante para aprovechar al máximo su tiempo libre.
- ❑ Los espacios físicos del contexto de esparcimiento se asocian a la expresión de distintas emociones.
- ❑ Las emociones pueden ser fuertes motivadores de la conducta, la lealtad turística. De esa manera los espacios recreativos pueden verse favorecidos económicamente.
- ❑ La observación sistemática representa uno de los métodos más eficaces para el análisis de la interacción entre la expresión emocional y los espacios físicos.
- ❑ El papel de los espacios físicos en la expresión de las emociones, como la alegría es fundamental. Por ello es indispensable detectar las características físicas de aquellos escenarios que aumentan tal emoción.
- ❑ La observación del comportamiento infantil provee diversas ventajas para el escudriñamiento de la conducta de interés, en diversos contextos, actividades y personas.
- ❑ El proceso metodológico del estudio observacional se divide en dos fases: construcción de los sistemas de registro e identificación de las emociones.
- ❑ El análisis de las regularidades identificadas entre los estímulos físicos y la emoción, son denominadas patrones de comportamiento.

Preguntas de repaso

Lee cuidadosamente cada pregunta y respóndelas

1. ¿Cómo se define la conducta de emoción?

2. ¿A qué se le llama registro sistematizado?

3. ¿Qué pasos se siguen para obtener el patrón de comportamiento?

4. ¿Cómo se aplica la metodología observacional en estudios experimentales?

5. ¿Cuál es el nivel de significancia es aceptable?

Referencias

- Anguera, M. (1991). *Introducción a la psicología*. Madrid: Thomson.
- Anguera, M.T., & Hernández, M.A. (2013). Observational methodology in sport sciences. *e-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.
- Bigné, J., & Andreu, L (2004). Modelo cognitivo-afectivo de la satisfacción en servicios de ocio y turismo. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*. Num. 21, 89-120.
- Carpi, A., Guerrero, C., & Palmero, F. (2008). Emociones básicas. En Palmero, F., y Martínez, F. (Eds.), *Motivación y Emoción* (pp. 233-274). Madrid, España: McGraw-Hill.
- Canter, D., & Craik, K.H. (1981). Environmental Psychology. *Journal of Environmental Psychology*, 1, 1-11.,
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2013). *Panorama Social de América Latina*. Chile: Naciones Unidas.
- De Alba, M. (1996). *La imagen de la ciudad de México en los turistas nacionales y extranjeros*. Libro de Comunicaciones del Congreso Ambiental. Barcelona.
- DeCantanzaro, D.A. (2001). *Motivación y Emoción*. México: Prentice Hall Dantzer, R. (1989). *Las Emociones*. España: Ediciones Paidós.
- Delgadillo, D (2009). *La expresión emocional del preescolar en escenarios educativos. Tesis de licenciatura*. México. Universidad Nacional Autónoma de México, FES Zaragoza.
- Eisenberg, N., Valiente, C., & Eggum, N. D. (2010). Self-Regulation and School Readiness Early Education and Development, 21(5), 681-698. doi: 10.1080/10409289.2010.497451
- Ekman, P. (2003). Darwin, deception, and facial expression. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1000, 205-221.
- Fridja, N.H., Kuipers, P. y ter Schure, E. (1989). Relations among emotion, appraisal, and emotional action readiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 212-228.
- Flores, L., & Ortiz, K. (2015). *Registro Observacional de Datos Categóricos*. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
- Flores H. L.M. y Bustos A. M. y Valencia Ch. G. (2013). Proceso de categorización del comportamiento social. En Luz Ma. Flores Herrera y Marcos Bustos Aguayo. *Investigaciones*

psicoambientales en preescolares. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, 31-42. ISBN 9786070235917.

- Izard, C.E. (1977). *Human emotions*. Nueva York: Plenum.
- Izard, C.E. (1982). Measuring emotions in infants and children. Cambridge University Press.
- Izard, C.E. (1991). *The Psychology of Emotions*. Nueva York: Plenum Press.
- Knudsen, H., & Muzekari, L. (1983). The effects of verbal statements of context on facial expressions of emotion. *Journal of Nonverbal Behavior*. Volume 7(4), 202–212.
- Nold, Ch. (2004). *Bio Mapping/ Emotion Mapping*. Recuperado en <http://www.biomapping.net/> sobresaliente y no sobresaliente
- Ortiz, M. K., & Flores, H.L.M. (2016). Patrones de interacción socioemocional entre madre e hijo. *Alternativas en Psicología*, Núm. 34, 21-32.
- Palmero, C. F., Fernández, A.E., Chóliz, M.M., & Martínez-Sánchez, F. (2002). *Psicología de la motivación y emoción*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Palmero, F., & Martínez, F. (2008). *Motivación y Emoción*. España, Mc. Graw Hill. Papalia, E.D. (2003). *Desarrollo Humano*. Octava edición. Colombia, Mc Graw Hill. Plutchik, R. (1991). *The Emotions*. Nueva York: University Press.
- Proshansky H.M., Ittelson, W., & Rivlin, L. (eds.) (1978). *Psicología Ambiental. El hombre y su entorno físico*. México: Trillas.
- Rodríguez, F. (2008). El Mapa Emocional Turístico de Arousa Norte. *Mancomunidad de municipios de Arousa Norte*. En http://www.conama9.org/conama9/download/files/CTs/985806_FRodr%ED guez.pdf
- Romero, H. (1977). *Sociopsicología del turismo*. México: Ediciones Daimon de México.
- Royo Vela, M., & Serarols Tarrés, C. (2005). El turismo rural-cultural: un modelo de gestión del marketing turístico a nivel local basado en la medida de la imagen del destino. *Cuadernos de Turismo*, (16), 197-222.
- Secretaría de Turismo, Centro de Estudios Superiores en Turismo (2007). *Elementos para Evaluar el Impacto Económico, Social y Ambiental del Turismo de Naturaleza en México*. México D.F.
- Woodworth, S.R., & Schlosberg, H (1964). *Psicología Experimental*. Tomo I, Buenos Aires: EUDEBA.

Apéndice 1

Catálogo conductual de expresiones emocionales

#	CATEGORÍA	ABREV.	DEFINICIÓN	EJEMPLO
1	Expresión emocional de goce-alegría	EA	La persona realiza un grupo de acciones verbales y no verbales tales como sonreír, brincar, etc. después de un evento físico o social percibido como positivo (es decir, un evento que representa ventajas de algún modo para la persona o que es evidentemente placentero).	La persona ríe cuando el ave se coloca en su mano para alimentarse
2	Expresión emocional de rabia-enojo	EE	La persona tiene conductas verbales y no verbales tales como gritar o fruncir el ceño, expresando desacuerdo con un evento social o físico que puede representarle una amenaza a sus intereses o a su bienestar.	La persona frunce el ceño y mira fijamente a otra persona que va en el grupo de paseantes, luego de que ésta le ha impedido ver claramente a las aves
3	Expresión emocional de sorpresa	ES	La persona reacciona con palabras como: ah!, uy! O cambios en su rostro y/o cuerpo (como abrir los ojos y levantar las cejas) frente a un evento inesperado.	La persona grita: wow! Y ha abierto los ojos cuando el guía ha comentado un dato curioso de alguna ave
4	Expresión emocional de interés/activación/alerta	EI	La persona observa y/o escucha detenidamente un evento físico o social. Al respecto de este evento, puede llamar la atención a otros para compartirlo, tomar fotografías mientras sigue mostrando interés o verbalizarlo con frases como: ¿ya viste? ¡Qué interesante!	La persona mira fijamente a una de las aves, mientras también la señala para que otros puedan acompañarle a verla

#	CATEGORÍA	ABREV.	DEFINICIÓN	EJEMPLO
5	Expresión emocional de decepción/tristeza	ED	La persona tiene conductas como bajar la mirada o las comisuras de los labios después de un evento desagradable que puede significar una pérdida, fracaso o pena por alguien (empatía a algún animal, ambiente o persona que puede tener una situación difícil, presente o supuesta)	La persona baja la comisura de los labios y dice: ¡Ah, pobrecito! Cuando el guía comenta que el águila real está en peligro de extinción por la destrucción de su hábitat
6	Expresión emocional de miedo/angustia	EM	La persona tiene acciones como morderse los labios, saltar repentinamente, moverse evitando algo, etc. Frente a un evento físico o social que representa un peligro físico, psíquico o social de gravedad variable.	La persona cierra los ojos y da la espalda cuando el jaguar ruge
7	Interacción social	S	La persona se comunica con su grupo o con quienes prestan el servicio (guías)	La persona platica con su acompañante
8	Mirar	M	La persona ve los objetos y los acontecimientos a su alrededor sin poner atención “aparente” y sin cambios en la expresión facial que evidencien emociones	La persona mira indistintamente el lugar mientras está esperando a que su acompañante salga del baño
9	Contacto animal	CA	La persona tiene un tipo de interacción con la fauna del lugar, ya sea hablando (contacto social) o tocándolo (contacto físico)	La persona toca al emú
10	Otras conductas	OR	Cualquier otra conducta como alejarse, recoger un objeto, comer, etc. Que no entre en alguna de las categorías anteriores.	La persona camina por el sendero con el grupo

Capítulo 7

Estrategia de participación comunitaria para el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario

José Marcos Bustos Aguayo*

Karla Adriana Martínez Trejo

Juan Jiménez Flores

Gabriela Carolina Valencia Chávez

Dentro de los residuos sólidos que generan problemas ambientales y de salud se encuentran las colillas de cigarros. El cigarro es un producto peligroso, tanto si se consume, como en su producción y su disposición, especialmente si se realiza en lugares públicos. Se han implementado diversas acciones para su manejo con escasos resultados, volviéndose relevante involucrar a la comunidad. La intervención comunitaria puede identificar sus necesidades y promover la participación activa en la transformación de su propia realidad, en esta caso, el manejo de las colillas de cigarro.

El presente capítulo tiene el interés de mostrar un ejemplo de intervención mediante la técnica de entrevista como una forma de metodología observacional.

Objetivo

Al concluir este capítulo conocerás cómo se realiza la investigación-acción y su aplicación en un estudio observacional para el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario.

* Doctor en Psicología por la UNAM. Docente de FES Zaragoza-UNAM. Línea de investigación Desarrollo de la conducta ambiental sustentable.

Introducción

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2016) la Ciudad de México se encuentra dentro de las entidades con mayor generación de residuos sólidos, a nivel nacional, de residuos sólidos per cápita con 1.37 kilogramos diarios, lo que representa un problema para la gestión adecuada de los residuos; sin embargo, esta cifra no toma en cuenta la basura tirada en el suelo, y mucho menos las colillas de cigarro, aunque deberían ya que de acuerdo con la investigación realizada por Muñoz- Cadena, Lina-Manjarez, Estrada-Izquierdo y Ramón-Gallegos (2012) las colillas de cigarro son uno de los elementos encontrados tirados en las calles de la ciudad de México. Además, se debe considerar que las colillas de cigarro generan problemas ambientales y de salud, el cigarro es un producto peligroso, tanto si se consume, como en su producción y su disposición, especialmente si se realiza en lugares inadecuados (Novotny, & Zhao, 1999).

Por otra parte, hablando específicamente de la forma en que se resuelven los problemas relacionados con los residuos, en México, se han encontrado que las investigaciones que abordan a la comunidad como forma de resolver problemas ambientales son eficaces, por eso es importante que se lleven a cabo intervenciones psicosociales que involucren a las personas como agentes de cambio. Específicamente en universidades, las problemáticas de tipo ambiental no se tratan de manera comunitaria, por esto, es importante que se tomen en cuenta a los principales agentes de cambio (los estudiantes, profesores y trabajadores) tanto en la selección de los problemas a abordar como de la toma de decisiones y las acciones que se lleven a cabo.

Por esto, el objetivo general que se planteó para la intervención que aquí se presenta, fue determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario.

1. La contaminación por basura

En México, se recolectan 104 mil 375 toneladas diariamente de residuos sólidos urbanos, en cinco entidades se recoge casi la mitad de los residuos: el Estado de México con 16.1% del total nacional; la Ciudad de México con 11.8%; Jalisco con 7.2%; Veracruz con 5.5% y Nuevo León con 5.1%. La recolección promedio diaria por habitante a nivel nacional es de 1.2 kg (SEMARNAT, 2016; INEGI, 2017).

Los residuos se definen en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) como

Aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma Ley. En función de sus características y orígenes, se les clasifica en tres grandes grupos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP). (SEMARNAT, 2013, p. 338).

El problema de los residuos sólidos es cada vez más grave debido a la falta de infraestructura y capacitación hacia como tratar con los residuos, tanto de la población como de los trabajadores que realizan las labores de recolección, separación, transporte y manejo de basura (Torres-Carral, 2011).

1.1 Colillas de cigarro

Dentro de los residuos sólidos que generan problemas ambientales y de salud se encuentran los de los cigarros, específicamente las colillas de estos. El cigarro es un producto peligroso, tanto si se consume, como en su producción y su disposición, especialmente si se realiza en lugares inadecuados (Novotny & Zhao, 1999).

Por ejemplo, el cultivo del tabaco contribuye a la pérdida de la vegetación y al cambio climático (Lecours, Almeida, Abdallah y Novotny, 2012), también se manifiesta en la salud de los trabajadores que se exponen a pesticidas organofosforados, pues se presentan síntomas como ansiedad, depresión (Salvi, et. al., 2003), hipertensión, dermatitis, diarrea, alteraciones psicomotoras, alteraciones en la memoria y cognición (Lecours, et. al., 2012).

Posteriormente se tiene que manufacturar el cigarro y distribuirlo y la industria del tabaco admite que la manufactura de los cigarros es el paso más dañino en la producción del tabaco (World Health Organization [WHO], 2017). Algunas de las consecuencias de la producción del tabaco están relacionadas con los recursos que se utilizan en la manufactura del cigarro como la energía, los químicos, el papel y plástico, tierra, agua; para hacer crecer el tabaco, procesarlo, enrollarlo con papel, producir los filtros, producir el empaque (WHO, 2017).

Una vez transportado el producto final, es consumido por los fumadores, se sabe que el humo del tabaco contamina en interiores y exteriores, además de que los tóxicos en este permanecen aún después de que el cigarro se ha apagado. El humo del tabaco libera una significativa suma de tóxicos y contaminantes en el ambiente (WHO, 2017).

En cuanto a problemas de salud, alrededor de 6 millones de personas mueren debido al consumo y exposición al humo del tabaco, se sabe que el tabaquismo es la causa del 71% de los diferentes tipos de cáncer de pulmón, 42% de las enfermedades pulmonares crónicas y 10% de las enfermedades cardiovasculares. Debido a esto el consumo de tabaco es considerado como la principal causa de muerte prevenible a nivel mundial (Guerrero-López, Muños- Hernández, Sáenz de Miera-Juárez & Reynales-Shigematsu, 2013).

De acuerdo con la Secretaría de Salud (abril, 2016), las colillas de cigarro están hechas de acetato de celulosa, esto quiere decir que no son biodegradables, y tardan cerca de 10 años en descomponerse; durante este tiempo libera los tóxicos que contaminan el suelo y agua donde se encuentren.

Según algunas cifras de la Secretaría de Salud (abril, 2016), en México se fuman alrededor de 7 millones de cigarros por día, el 65% de las colillas terminan en el suelo, es decir, 4.2 millones de colillas por día.

Algunas investigaciones sugieren que los desechos del cigarro pueden dañar al medio ambiente, ya que los químicos que se liberan de las colillas de cigarro tienen la capacidad de contaminar ecosistemas acuáticos y dañar a los organismos (Slaughter, et al., 2011). Por otra parte, a investigación realizada por Moerman y Potts (2011) indica que entre más tiempo las colillas de cigarro se encuentren en el ambiente, mayor contaminación de metales (bario, hierro, manganeso y estroncio) habrá; estos metales dañarían a organismos sensibles a estos metales.

Los daños de las colillas de cigarro no sólo se reflejan en el daño al medio ambiente, sino que algunas investigaciones han examinado el impacto social y económico, por ejemplo, el costo de limpieza que genera (Healton, Cummings, O'connor y Novotny, 2011). Las colillas de cigarro que son depositadas en los pisos, cuando llueve, pueden ser arrastradas al sistema de alcantarillado público, lo que puede generar que los sistemas de drenaje se obstruyan (Barnes, 2011).

La prohibición de fumar en interiores ha reducido efectivamente la exposición de los fumadores pasivos, trayendo como consecuencia un declive en enfermedades cardiovasculares y

respiratorias; por otra parte, la prohibición de fumar en lugares públicos concurridos ha ayudado a reducir las colillas que se tiran en el piso (Basto-Abreu, 2015).

2. Manejo y gestión de residuos sólidos

Es necesario conocer el proceso de gestión/manejo de los residuos sólidos en el medio urbano. La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos habla de gestión integral de residuos, se refiere a:

Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social (DOF, 2003, p.5).

El manejo de los residuos sólidos implica un proceso que inicia con la generación de los residuos, involucra su almacenamiento, transporte y tratamiento, y culmina con su disposición en algún sitio controlado. En muchos municipios mexicanos este proceso se reduce a la recolección y su disposición final (Jiménez Martínez, 2015). La legislación respecto al manejo integral de estos residuos, no incluye a las colillas de cigarro, no están contempladas como residuo especial, ni peligroso, a pesar de su capacidad contaminante.

En la Ciudad de México, específicamente en la delegación Venustiano Carranza, se realizó un estudio (Muñoz-Cadena et al., 2012); en el que se determinó el tipo de basura que se encuentra en las calles, el papel (44.6%) es el más frecuentemente encontrado, seguido por el plástico (38.8%), y en tercer lugar las colillas de cigarro (11.9%).

En México actualmente no existe un programa especial de reciclaje de colillas de cigarro, sin embargo, existen propuestas como la llamada Nicolecta, busca la gestión integral de las colillas, finalizando en la creación de bolsas, colilleros y tapas para cuadernos (Higuera, 2016).

3. Conducta proambiental (CPA) y participación comunitaria

La CPA se define como “el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio” (Corral-Verdugo, 2001, p.37). Dada esta definición se podría establecer como comportamiento proambiental a la acción de depositar las colillas en un contenedor especial, e incluso en un bote de basura.

Corral- Verdugo (2002) señala que son muchas las variables estudiadas sobre el efecto que tienen en la CPA, sin embargo, son los motivos, las habilidades, las competencias y las actitudes pro-ecológicas los que se consideran determinantes directos del actuar proambiental. Algunas otras de las variables relacionadas con la CPA, son las creencias ecológicas, algunos rasgos de personalidad, las variables sociodemográficas (edad, escolaridad, género, ingreso económico). También existen factores situacionales como las restricciones al comportamiento, la convivencia, el tiempo y el esfuerzo, las normas sociales, la identidad comunitaria y los medios de comunicación masiva.

Hines, Hungerford y Tomera (1986-87) plantean que existen cuatro factores implicados en la ejecución de una conducta proambiental: los sociodemográficas (edad, géneros, nivel educativo y de ingresos), los cognitivos (conocimientos sobre las condiciones ambientales), los relacionados con la intervención ambiental (conocimiento de estrategias para la solución de un problema), los factores psicosociales (actitudes, creencias y valores) y los relacionados con características de la personalidad (locus de control interno y externo).

Por otra parte, se entiende por participación comunitaria al momento en el que se involucra a la comunidad en la creación de programas y a los niveles en los que esta participación se lleva a cabo (Bronfman & Gleizer, 1994). De acuerdo con esta última definición la participación puede darse durante la discusión, en la toma de decisiones, en el entrenamiento, en la ejecución de las tareas o solo en la utilización de los servicios, ésta es la definición que se utiliza en la realización de la intervención.

Wiesenfeld (2015) menciona asimismo que la participación comunitaria se da mediante el desarrollo de diferentes procesos psicosociales, como el empoderamiento, la concientización, la solidaridad, el liderazgo, el sentido de comunidad, identidad, ayuda mutua y el compromiso.

Es claro que cada uno de estos procesos sólo se presentan si los participantes se involucran comprometidamente al enfrentar problemas que los afectan. Las actividades colectivas y la toma de decisiones requieren el acuerdo y planeación de cómo enfrentar los problemas con los recursos que cuenta el grupo.

4. Intervención comunitaria

La intervención comunitaria es el conjunto de acciones destinadas a promover el desarrollo de una comunidad a través de la participación activa de esta en la transformación de su propia realidad. Por tanto, pretende la capacitación y el fortalecimiento de la comunidad, favoreciendo su autogestión para su propia transformación y la de su ambiente (Mori Sánchez, 2008).

En la tabla 1, se muestran los diferentes pasos para realizar intervención comunitaria, desde diferentes perspectivas, y como se puede notar no existen grandes diferencias en su composición y etapas, así que por este motivo se decidió tomar elementos de los cuatro modelos aquí presentados para elaborar la estrategia de investigación participativa. La estrategia general indica partir del contacto inicial y familiarización, para seguir con la caracterización del problema a tratar, desarrollo del plan de la investigación con sus acciones, evaluación de resultados y autoevaluación del trabajo colectivo, y finalmente, diseminación de los resultados de la intervención en la comunidad y en el ámbito académico.

Tabla 1. Diferentes modelos para llevar a cabo participación comunitaria*.

	Mori Sánchez (2008)	Gómez del Campo Estrada (1999)	Montero (2006)	Wiesenfeld (2001)
Contacto inicial y familiarización			Contacto entre agentes internos y externos	
Determinación del problema a tratar	Diagnóstico de la comunidad Características del grupo Evaluación de las necesidades del grupo	Definición de los componentes del programa y de sus mutuas relaciones Principios, valores y análisis de políticas de intervención Detección y clasificación de las necesidades	Determinar el problema a tratar, necesidades y recursos Sensibilización	Detección y diagnóstico de necesidades y recursos Problematización Jerarquización de las necesidades
Planificación de la investigación o de la intervención y ejecución de las acciones	Diseño y planificación de la intervención Evaluación inicial Ejecución	Estimar las necesidades de información Determinar los niveles de intervención Diseño del programa de intervención	Planificación de la intervención Ejecución de las acciones	Diseño e implementación de las acciones
Evaluación y autoevaluación		Evaluación final	Evaluación y autoevaluación de los resultados obtenidos	Evaluación
Resultados obtenidos por las intervenciones	Diseminación		Comunicación socializadora del conocimiento producido Generación de conocimientos ligados a la experiencia	

*Elaboración propia.

5. Estudios relacionados con colillas de cigarro

En el estudio realizado por Rath, Rubenstein, Curry, Shank y Cartwright (2012) se entrevistaron a fumadores con el fin de examinar el conocimiento y las creencias acerca de las colillas de cigarro como predictoras de la conducta de tirar basura. Encontraron que la mayoría de los participantes creían que las colillas del cigarro son dañinas para el medio ambiente, y las consideraban basura, sin embargo, el 75% de ellos reportaba haberlas tirado en el piso o haberlas arrojado por la ventana del carro alguna vez. Este estudio enfatiza que una minoría de los fumadores no reconoce las colillas de cigarro tiradas como basura, y que es necesaria la educación, especialmente en cuanto a la toxicidad de las colillas de cigarro.

Lee (2012) realizó un estudio en la Universidad de Pomona, en California, a pesar de que varias políticas han sido implementadas, en un conteo de colillas que realizó, contó 1.363 colillas en su campus durante varias semanas. Considera que la política de la universidad o la instalación de ceniceros no están siendo suficientes para reducir la basura de los cigarrillos, y que se deben rediseñar y reubicar los receptáculos. Los ceniceros en Pomona son pequeñas urnas metálicas o de hormigón más, las colillas de los cigarrillos están expuestas al aire libre en estos receptáculos descubiertos. Las urnas son claras y se mezclan con el entorno. A veces se encuentran cerca de un bote de basura, pero no siempre, tienen una parte superior abierta, que se llena con agua después de la lluvia, por lo tanto, normalmente se colocan bajo toldos, cerca de edificios, sin embargo, esto no es suficiente para cubrir la capacidad.

Roales-Nieto (1988) realizó una intervención comunitaria a gran escala en Granada, España con el fin de lograr un control de la basura tirada en lugares públicos, para esto estudió tres componentes, la disponibilidad de contenedores, el uso de las campañas publicitarias y el uso de la participación activa de los ciudadanos en la limpieza y mantenimiento de su vecindario. Reporta que el incrementar el número de contenedores acompañado de la publicidad produce un decremento mínimo de la basura tirada; sin embargo, cuando se involucra a la comunidad de manera activa (limpiando su vecindario y manteniéndolo de esta manera) disminuyó la cantidad de basura y se mantuvo durante un mayor tiempo.

A partir de la literatura revisada, el presente estudio buscó conocer la opinión de los integrantes de la comunidad sobre el manejo de colillas de cigarro, la instalación de contenedores para colillas, e invitar a participar los interesados en una intervención comunitaria.

Método

El *objetivo general* de esta investigación fue:

Determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario.

Objetivos específicos:

- ☐ Detectar las necesidades de la comunidad
- ☐ Identificar la situación de las colillas de cigarro en cuanto a cantidad, distribución y lugar de depósito en el campus.
- ☐ Diseñar una estrategia de intervención para promover el manejo de colillas en el campus universitario.
- ☐ Implementar una estrategia de intervención que promoviera el manejo de colillas en el campus universitario.
- ☐ Evaluar la estrategia de intervención.
- ☐ Determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en el campus universitario.

Se trató de una investigación con un enfoque mixto dónde se hizo uso de la investigación- acción participativa, para esto se tomaron en cuenta los modelos propuestos por Mori Sánchez (2008), Gómez del Campo Estrada (1999), Montero (2003, 2004, 2006) y Wiesenfeld (2001).

El muestreo se realizó por conveniencia, en todas las fases de la investigación, sin embargo, la intervención estuvo dirigida a toda la comunidad, es decir, estudiantes de la FES Zaragoza, de todos los semestres, Campus 1 y 2. La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES Zaragoza), está ubicada en la delegación Iztapalapa en la Ciudad de México, se imparten 8 carreras; en campus 1 Enfermería, Médico Cirujano, Cirujano Dentista y Psicología. Biología, Ingeniería Química, Química Farmacéutico Biológica, en campus 2. La intervención se llevó a cabo en el campus 1, sin embargo, los participantes fueron de campus 1 y 2.

Los instrumentos utilizados durante la realización de la intervención fueron:

- ❑ **Registro de colillas.** Se realizó un conteo del número de colillas que existe en la FES Zaragoza, Campus 1, con el fin de identificar los lugares dónde había más concentración de estas y llevar a cabo ahí las intervenciones, se anotó en una tabla de registro.
- ❑ **Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza.** Se creó con el fin de conocer algunas características de los hábitos de desecho de colillas de los estudiantes universitarios, y si la colocación de contenedores era una solución viable a este problema.
- ❑ **Cuestionario sobre contenedores para colillas de cigarro en la FES Zaragoza.** Se creó con el fin de conocer si los contenedores se encontraban bien ubicados y si existían algunas otras sugerencias para mejorar su uso.

La intervención se llevó a cabo en tres fases:

- ❑ Fase 1: Diagnóstico.

En esta primera fase se realizaron tres reuniones acerca de las problemáticas en la FES; se procedió a hacer una lluvia de ideas (que se registró en una hoja de papel por uno de los participantes) sobre las situaciones encontradas, posteriormente se llevó a cabo otra lluvia de ideas sobre las posibles soluciones a estas, y finalmente llegaba a un acuerdo sobre la problemática a tratar (de acuerdo a la situación que era más frecuentemente mencionada, y la viabilidad de esta, relacionada con los recursos que se tenían, ya sean monetarios, y de tiempo principalmente).

- Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza.

Este cuestionario consta de 12 preguntas, de las cuales 7 son cerradas y 5 abiertas; las primeras dos buscan conocer el número de estudiantes que fuman dentro de la FES y en qué lugares fuman, la número 3, 4 y 9 buscan conocer dónde depositan sus colillas y dónde consideran que los demás (o los que fuman) lo hacen y por qué no tiran las colillas en un bote de basura; todos estas están dirigidas a conocer el comportamiento y los hábitos de los fumadores y no fumadores.

La 5 y 6 indagan en la cuestión de si es un problema ambiental y de la FES, posteriormente se intenta conocer si la prohibición (de fumar) podría ser una opción viable de solución (pues se

llegó a mencionar en las reuniones); a continuación se indaga sobre el lugar en la FES donde se considera que existe un mayor número de colillas, esto mediante un mapa (esto debido en parte a la imposibilidad de que otro participante hiciera el registro de la colillas, principalmente por problemas con los horarios); finalmente, en las últimas tres preguntas se indaga sobre la viabilidad de colocar contenedores especiales para colillas, como deberían ser y qué mensajes deberían llevar.

Se realizaron 130 cuestionarios, estos se aplicaron de manera individual (mediante versiones impresas) a personas que se encontraban en las áreas comunes de la FES Zaragoza en Campus 1 (áreas verdes, palapas, pasillos fuera de los salones, salones de clases); se decidió que debido a que algunos alumnos pertenecientes a campus 2 pasan tiempo en campus 1, no serían excluidos en la aplicación. Además se incluyeron a los profesores y trabajadores que se encontraban en estas zonas, pues también forman parte de la comunidad universitaria.

o Registro del número de colillas en la FES.

Se realizó un conteo del número de colillas que existe en la FES Zaragoza, Campus 1, con el fin de identificar los lugares dónde había más concentración de estas y llevar a cabo ahí las intervenciones. Para esto se recurrió en primera instancia a un mapa de la FES (ver figura 1), que sirvió como apoyo visual y para planear la ruta que se llevaría a cabo para el recorrido; se intentó cubrir la totalidad de la FES, pero no se pudieron incluir las áreas verdes, pues las colillas no se podían identificar con facilidad.

Durante los primeros dos recorridos se realizó la anotación del número de colillas directamente sobre el mapa, sin embargo, los datos no se diferenciaban con claridad, así que se creó una tabla de registro que contaba básicamente con el nombre del lugar, la fecha y un espacio para registrar el número de total de colillas observadas por lugar.

Este conteo se realizó durante 7 días, del 13 de octubre al 21 de octubre de 2016, se llevó a cabo a las 10 de mañana, pues en observaciones anteriores se determinó que era un momento en que las colillas no habían sido recogidas por el personal de limpieza y las actividades e las áreas comunes no eran muchas, lo que permitía una mejor visualización de estas, se descartó realizar el registro durante la tarde pues en el horario donde se cumplían estas condiciones ya no se contaba con luz natural. Este recorrido para realizar el conteo tenía una duración aproximada de 2 horas; y sirvió como línea base.



Figura 1. Mapa de la FES Zaragoza Campus 1 y condiciones de intervención.

☐ Fase 2: Diseño e implementación de la intervención.

Con base en los resultados de la fase anterior se decidió, en las reuniones con el acuerdo de todos los participantes, que el problema más viable a tratar en la FES Zaragoza era el de las colillas de cigarro, pues parecía que era el que menos recursos (monetarios y de tiempo) requería, por parte de los participantes y uno de los más mencionados.

Además, se decidió de que una de las mejores opciones para abordarlo era la de colocar contenedores (ver figura 2), esto se empezó a considerar como opción en las reuniones, (además de la prohibición, la creación de áreas para fumadores, una campaña de concientización y la recolección de la basura) y se determinó con los resultados del cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza, pues era la actividad que menos tiempo requería, aunque no se descartó la posibilidad de realizar otras de las actividades.



Figura 2. Contenedor de colillas de cigarro y mensaje, edificio A7.

Se realizó el registro de las colillas de cigarro, como el realizado en la Fase 1, sin embargo, este solo contemplaba los nuevos espacios y se realizaba un conteo de las colillas de cigarro en los contenedores, duró tres semanas, del 8 de noviembre de 2016 al 7 de diciembre de 2016; se llevaron a cabo de lunes a viernes durante 21 días y se realizó a la misma hora, 10 de la mañana; la duración de este conteo duraba una hora.

☑ Fase 3: Evaluación de la intervención.

○ Cuestionario sobre contenedores para colillas de cigarro en la FES Zaragoza.

Se creó el cuestionario sobre contenedores de colillas de cigarro en la FES Zaragoza (Anexo 8), con el fin de conocer si los contenedores se encontraban bien ubicados y si existían algunas otras sugerencias para mejorar su uso. Se consideró necesaria la creación de este cuestionario debido a que es una forma de involucrar a la población en el proceso.

Este cuestionario consta de 10 preguntas, de las cuales 5 son cerradas y 5 abiertas. Se consideraba si los contenedores eran visibles, y cuáles eran los más vistos además de conocer si estaban siendo utilizados y las razones por las cuales no se utilizaban; adicionalmente se creó un espacio para sugerencias y para saber si se debía seguir utilizando los contenedores.

Se aplicaron 131 cuestionarios, estos se aplicaron de manera individual (mediante versiones impresas) a personas que se encontraban en las áreas comunes de la FES Zaragoza en Campus 1 (áreas verdes, palapas, pasillos fuera de los salones, salones de clases); se decidió que debido a que algunos alumnos pertenecientes a campus 2 pasan tiempo en campus 1, no serían excluidos en la aplicación. Además, se incluyeron a los profesores y trabajadores que se encontraban en estas zonas, pues también forman parte de la comunidad universitaria.

Resultados

Los resultados del cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza, indican que de las personas que fuman dentro de la FES el 81.7% tira las colillas de cigarro en el bote de basura, sin embargo, al preguntar dónde piensan que la mayoría de las personas tiran las colillas de cigarro el 87.6% indican que es en el piso. En este caso se puede observar un fenómeno muy interesante, ya que cuando se les pregunta a los participantes sobre su propia conducta reportan lo “esperado”, pero cuando se les pregunta por lo que otros hacen reportan las conductas “negativas”. El efecto de la falsa unicidad parece dar explicación a este fenómeno, ya que se plantea que “Yo me comporto pro-ambientalmente y la mayoría de las personas no se comportan pro-ambientalmente”; el efecto de la falsa unicidad es aquel en que “las personas perciben que sus atributos personales no son compartidos por un gran número de personas” (Suls y Wan, 1987 citado en Sevillano y Aragonés, 2009, pp.130).

De los encuestados, el 99,2% considera que las colillas de cigarro son un agente contaminante, mientras que el 92,3% considera que son un problema a resolver dentro de la FES Zaragoza. Se procedió a identificar posibles soluciones a esta problemática, lo primero a considerar es si se debería fumar dentro de la FES, el 65,4% considera que no se debería prohibir.

Se les preguntó por qué razón consideran que las personas no tiran las colillas en los botes de basura, las principales razones son la flojera y la falta de educación. Se les consultó si debería existir un contenedor especial para las colillas de la FES, a los que el 91,3% respondió que si era necesario tener uno.

Se realizó un *registro observacional* del número de colillas por lugar, y se decidió que se iban a tomar en cuenta los lugares donde había más prevalencia de colillas de cigarro, para realizar la posible intervención. Se realizó el conteo en aproximadamente 67 lugares, estos fueron agrupados por edificios o áreas comunes para un mejor análisis; resultando en 14 lugares.

Durante la realización de este registro de colillas se observaron por lo menos 3 personas tirando su colilla de cigarro a un lado de donde estaban fumando, y dos personas fumando aun lado del bote de basura y colocando las cenizas del cigarro y la colilla dentro de este. Se encontraron colillas de cigarro en el piso cerca de zonas donde las personas se podían sentar, en las bardas del primer y segundo nivel de los edificios. Esto parecería indicar que se depositan las colillas donde la persona está fumando, y no se busca un recipiente para esto. El número alto de colillas en el edificio L2 coincide con la zona de venta de comida y cigarras, que se realiza detrás de este. De manera general, los lugares donde más se encuentran colillas de cigarro son áreas donde los miembros de la comunidad pasan tiempo, descansando, socializando e incluso comiendo.

Cabe señalar que en muchos casos el número de colillas en el piso aumentó en lugar de, como era esperado, disminuir, sin embargo, se puede observar que, en el almacén, en las aulas A2, A3, A7 y el laboratorio L1 sí se presentó la reducción. El caso de los datos de control no es muy claro, pues se esperaba que se mantuvieran estables, sin embargo, en algunos lugares se vio el aumento de colillas (L1 y espiga) y en algunos la disminución (Gobierno y A1 Atrás). También se puede observar que los cambios más notorios se aprecian en la condición de contenedor y mensaje. Esta situación se puede deber a las variables que no se controlaron o que no se consideraron, como, por ejemplo, las condiciones climatológicas, la programación de actividades de limpieza de la escuela o el momento en que se llevó a cabo el registro de las colillas de cigarro.

En cuanto al número de colillas recolectadas en los contenedores, el total fue de 881, fue en la segunda semana de intervención cuando se realizó el mayor número de recolección; y el lugar con más colillas recolectadas fue el L2.

De manera general, la cantidad total de número de colillas en el piso, en comparación con la línea base aumenta en la primera semana, hacia la segunda y tercera empiezan a disminuir; y en cuanto al número total de colillas recolectadas empieza en cero y poco a poco va aumentando hasta la tercera semana de intervención cuando disminuye (esto coincide con el hecho de que era fin de semestre y el número de personas en el campus disminuye).

Se realizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, para determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario, se procedió a realizar una comparación entre los datos de la línea base, las tres semanas de intervención y el promedio de estas intervenciones; sin embargo, las comparaciones resultaron no ser estadísticamente significativas en ningún caso.

Discusión

Esta investigación tuvo el objetivo principal determinar el efecto de la estrategia de participación comunitaria en el manejo de colillas en un campus universitario, para lograrlo se recurrió a la implementación de tres fases, a continuación, se describen los objetivos logrados en cada una de ellas.

En cuanto a los objetivos específicos, se puede decir que fueron cumplidos, ya que primero se detectaron las necesidades de la comunidad, mediante las reuniones y el grupo de Facebook creado, estas fueron las diversas problemáticas que se localizaron: no se realiza la separación de residuos, colillas de cigarrillos tiradas en el piso, el mal uso de la luz eléctrica, desperdicio de agua, los salones se encuentran sucios. Se decidió tomar en cuenta las necesidades sentidas o expresadas, de acuerdo a la clasificación de Bradshaw (1972), de esta manera es más probable que la participación comunitaria se mayor y más eficaz (Montero, 2006).

Con los resultados obtenidos se identificó que la situación de las colillas de cigarro era un problema que podría resolverse en primer lugar, a pesar de que las colillas de cigarro, no era necesariamente lo más frecuentemente mencionado en las soluciones, después de hablar sobre los recursos de tiempo y monetarios que se tenían hasta el momento se decidió que lo mejor sería empezar con los contenedores de basura y colocando algunos letreros, para posteriormente realizar una campaña de recolección de basura en todo el Campus 1 de la FES, además de revisar la posibilidad de prohibir fumar dentro de la FES o la creación de áreas para fumadores, así como llevar a cabo una campaña de concientización sobre el tabaco y las colillas de cigarro.

A partir de los resultados del cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza (donde el 92.3% de los participantes consideran que son un problema a resolver dentro de la FES) también se determinó que una estrategia que sería apropiado utilizar era la colocación de contenedores

ya que fue la estrategia elegida por la mayoría de los participantes (el 91.3% consideraba necesario tener un contenedor especial para colillas).

Cabe destacar que se exploraron algunas otras alternativas como la prohibición de fumar en la institución (el 65.4 % de los participantes señalan que no se debería prohibir), a nivel legislativo ya se proponen los espacios libres de humo (DOF, 2008) aunque aún no se implementan en la universidad.

Y para determinar el lugar de depósito en el campus se recurrió de nuevo tanto al cuestionario como al registro, finalmente se eligieron los lugares donde el número de colillas era mayor, que coincidió con los lugares señalados por los participantes de los cuestionarios, estos fueron: Pumabús, almacén, A1 Adelante, A2 Adelante, L2 Atrás, Fuente, A3, A7 Entrada, jardineras, L1 Atrás, A4 Adelante, A7 Bancas, L1 Adelante, Gobierno Atrás, A1 Atrás y Espiga.

Lo que se registró mediante el cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza, se puede reflejar en términos de comportamiento o hábitos, por ejemplo: El 65% considera que no se debe prohibir fumar dentro de la FES, independientemente de si son o no fumadores; dentro de las reuniones se consideró esta posibilidad, sin embargo, no muestra contar con el apoyo de los participantes de este cuestionario ni de las reuniones, valdría la pena explorar este punto, ya que la prohibición de fumar como se ha llevado a cabo en otras instituciones educativas. La mayoría (80%) considera que las colillas se tiran al suelo por flojera y por falta de educación ambiental. Un porcentaje significativo (81,7%) reporta tirar sus colillas en un bote, pero el 87, 7% piensa que los demás la tiran en el piso. Se encontró algo parecido en el estudio realizado por Rath et. al. (2012), donde la mayoría de los participantes creían que las colillas de cigarro son dañinas para el medio ambiente, y las consideraban basura, sin embargo, el 75% de ellos reportaba haberlas tirado en el piso. El 90% señala la importancia de tener un contenedor especial para este depósito. Es decir, la comunidad universitaria considera importante la libertad para fumar dentro de la FES Zaragoza, sin embargo, considera importante contar con las condiciones que den paso a buenos hábitos para depositar las colillas.

Después de que fueron colocados los contenedores, se prosiguió con el conteo de número de colillas, en este caso en el piso y en los contenedores. En el caso de los contenedores, el número total de colillas recolectadas fue de 881, el lugar con el mayor número de recolección fue el L2. Y en cuanto al número de colillas en el piso, en la semana 1 fue de 2909, en la semana 2 fue de 2778 y en la semana 3 de 2439. Los resultados no fueron los esperados, pues el número de colillas en el piso en la mayoría de los lugares no disminuyó, sino que en ocasiones aumentó.

Sin embargo, se pueden observar algunos casos donde sí se presentó la situación esperada, estos casos son Almacén, A2, A3, A7 y L1, donde se puede observar la disminución del número de colillas en el piso y una alta recolección en contenedores. El caso de los datos de control no es muy claro, pues se esperaba que se mantuvieran estables, sin embargo, en algunos lugares se vio el aumento de colillas (L1 y espiga) y en algunos la disminución (Gobierno y A1 Atrás). También se puede observar que los cambios más notorios se aprecian en la condición de contenedor y mensaje.

Finalmente, para evaluar la estrategia de intervención se decidió crear un cuestionario sobre los contenedores, a grandes rasgos el 71% de los participantes reportaron haber visto los contenedores, pero sólo el 8.9% los utilizaban esto se debe en parte a que, según se reportó, los participantes no fumaban, lo que tiene relación con el porcentaje de participantes que fuman dentro de la FES, 46,2% según las personas encuestadas.

Se dio lugar para realizar sugerencias para el mejoramiento de la estrategia, la mayoría estaban relacionadas con la colocación de más contenedores, en lugares más visibles. Pero sobre todo se recalca la importancia de seguir utilizándolos. Por esta razón esta forma de evaluar resultó eficaz pues no sólo indicó lo que hasta el momento está funcionando, sino que dio cabida para nuevas ideas, como por ejemplo realizar una campaña de difusión mucho mayor.

Los registros observacionales, de conteo de las colillas de cigarro, fueron eficaces, pues permitieron comparar algunos datos con los cuestionarios, y llevar a cabo la intervención, sin embargo, no se puede decir que sean confiables pues únicamente fue un observador el que realizaba los conteos. Sería importante en algún estudio próximo contar con más de un observador.

De manera general, la cantidad total de número de colillas en el piso, en comparación con la línea base aumenta en la primera semana, hacia la segunda y tercera empiezan a disminuir; y en cuanto al número total de colillas recolectadas empieza en cero y poco a poco va aumentando hasta la tercera semana de intervención cuando disminuye (esto coincide con el hecho de que era fin de semestre y el número de personas en el campus disminuye).

Con base en los resultados obtenidos se determinó mediante la prueba estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas, que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el número de colillas en el piso durante la línea base y las tres semanas de intervención.

Es importante señalar que la participación comunitaria estuvo presente en todo el proceso, aunque con diferentes niveles. Hubo una mayor participación durante la elección del problema a solucionar y las evaluaciones realizadas, y el diseño de la intervención, pero una menor participación durante la implementación debida principalmente a problemas con los horarios de los participantes y de la investigadora.

La participación se ve reflejada especialmente en el caso del almacén, donde los trabajadores, quienes apoyaron en la segunda fase de la intervención colocando los contenedores y vigilando por lo menos uno de ellos. Y en personas con las que en un principio no se contaba, como los estudiantes del Campus 2 que decidieron unirse al proyecto. Aparentemente, estas participaciones espontáneas serían el resultado de que existían, a la par del desarrollo de la intervención, personas ya dispuestas a atender el problema de las colillas, y la intervención resultó una oportunidad para integrarse.

De acuerdo con las investigaciones realizadas por Lee (2012) y Roales- Nieto (1988) la colocación de contenedores es una intervención eficaz para la disminución del número de colillas en el piso. Específicamente Roales-Nieto reporta que el involucrar a la comunidad de manera activa disminuye aún más la cantidad. Estos son los resultados esperados, en esta investigación los hallazgos reportan cambios parciales, una de las razones por lo que esto pasó es que faltó generar un sentido de comunidad en los participantes, involucrarlos de manera más activa en todas las actividades.

Estadísticamente, no se observaron diferencias significativas entre la línea base y la intervención en términos del número de colillas tiradas en el piso de la campus 1 de la FES Zaragoza, sin embargo, el cuestionario de evaluación parece indicar que el la estrategia puede llegar a ser la adecuada si se realizan ciertas modificaciones, y en esto consiste el último paso de esta estrategia, en volver a la comunidad y realizar las modificaciones necesarias hasta que el problema finalmente este resuelto.

Se logró que las colillas recolectadas pasaran por un proceso de reciclaje de los filtros (uno de los componentes más dañinos para el medio ambiente) con la colaboración de estudiantes de Campus 2, que decidieron unirse al proyecto reciclando las colillas y decidieron colocar contenedores en ese campus.

Otra situación que podría realizarse de forma diferente, es la de intentar trabajar con un pequeño grupo, esto ayudaría con los problemas de horarios y organización, además de que podría ser

más fácil de comunicarse; en cambio en esta investigación se intentaba que muchas personas se involucraran. Otra situación a tomar en cuenta es el momento en el que se realizó la segunda parte de la intervención, se llevó a cabo al final del semestre y durante el periodo intersemestral, lo cual significaría un menor número de alumnos en la escuela; sería mejor llevarlo a cabo poco después del inicio de clases.

Algunas propuestas para aumentar la eficacia de esta estrategia de intervención pueden ser el involucrar a muchas más personas en todo el transcurso de la intervención, puesto que las investigaciones sugieren que este tipo de estrategia sí es eficaz; se sugiere entablar relación de los miembros de la comunidad como expertos en su área.

Una forma de lograr esto sería llevar a cabo la limpieza de la escuela, pues ayuda a involucrar a la comunidad y algunos estudios como los de Schultz et al.(2013) han demostrado que remover toda la basura ayuda a que se reduzca la probabilidad de que se siga tirando en ese lugar; llevar a cabo una campaña de difusión encaminada a compartir información sobre las colillas de cigarro; colocar más contenedores (puesto que una de las limitaciones fue el presupuesto para la creación de estos contenedores, valdría la pena buscar el apoyo de la institución); y modificarlos de tal manera que se adapten a las condiciones climatológicas, especialmente para protegerlos de las lluvias pues fue uno de los obstáculos a la hora de realizar la recolección de las colillas. En pocas palabras, el trabajo aun no acaba, la principal intención es que los contenedores se sigan utilizando y que más personas se unan al proyecto.

Finalmente, se debe considerar a las colillas como un problema ambiental importante, el cigarro es un producto peligroso, tanto si se consume, como en su producción y su disposición, especialmente si se realiza en lugares inadecuados (Novotny & Zhao, 1999), así que debería abordarse independientemente de la estrategia usada (ya sea comunitaria o no).

Revisión del capítulo

A continuación, se enlistan algunas ideas que sintetizan la información del capítulo.

- ❑ La conducta interactiva en escenarios naturales ha sido objeto de estudio en distintas áreas de psicología al ser una actividad básica para los seres humanos, sobre todo cuando se pretende analizar el comportamiento desadaptativo.
- ❑ La observación sistemática representa uno de los métodos más eficaces para el análisis de la interacción en diadas con problemas de comportamiento, como en la manifestación de agresión y en las conductas asociadas a ella.
- ❑ El papel de los padres en el manejo de las conductas que acompañan a la agresión, como la desobediencia es fundamental. Por ello es indispensable detectar aquellas prácticas parentales que disminuyen este problema de comportamiento.
- ❑ La observación del comportamiento infantil provee diversas ventajas para el escudriñamiento de la conducta de interés, en diversos contextos, actividades y personas.
- ❑ El proceso metodológico de los estudios observacionales se divide en dos fases integradoras: una cualitativa y otra cuantitativa. Este proceso inicia con la delimitación del objeto de estudio, así como la especificación de los objetivos de la investigación que dan forma a la estructura del diseño que ha de aplicarse.
- ❑ Los diseños observacionales se clasifican a partir de tres criterios clave: unidades de estudio, temporalidad y dimensionalidad, que deberán ser considerados para el análisis de datos.
- ❑ El análisis de datos involucra un proceso que permite la descripción y la identificación de patrones básicos en una serie de observaciones realizadas.
- ❑ Antes someter los datos a un análisis se debe aplicar un riguroso control de calidad de los registros para dar garantía de confiabilidad de los datos.

Preguntas de repaso

Enseguida se presenta una serie de preguntas, que deberás responder.

1. ¿Cuándo utilizar la metodología observacional o sistemática?

2. ¿Cómo se define participación comunitaria?

3. ¿Cuál fue la aplicación de la metodología observacional?

4. ¿Qué técnica de registro observacional se utilizó?

5. ¿Para qué se empleó el cuestionario de preguntas semiestructuradas?

Referencias

- Barnes, R. L. (2011). Regulating the disposal of cigarette butts as toxic hazardous waste. *Tobacco control, 20*(1), 45-48.
- Basto-Abreu, A. C., Christine, P. J., Zepeda-Tello, R., Romero-Martínez, M., Aguilar Duque, J. I., Reynales-Shigematsu, L. M., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2015). Behaviours and opinions towards outdoor smoking bans and cigarette littering in Baja California, Mexico. *Health policy and planning, 31*(3), 309-313.
- Bradshaw, J.R. (1972). The taxonomy of social need. En McLachlan, G. (ed), *Problems and Progress in Medical Care*, Oxford University Press: Oxford.
- Bronfman, M., & Gleizer, M. (1994). Participación comunitaria: ¿necesidad, excusa o estrategia? O de qué hablamos cuando hablamos de participación comunitaria. *Cad. Saúde Públ., 10*(1), 111-122.
- Corral-Verdugo, V. (2001). *Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. México: Resma.
- Corral-Verdugo, V. (2002). A structural model of proenvironmental competency. *Environment and behavior, 34*(4), 531-549.
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2008). *Ley General para el Control del Tabaco*. México. Recuperado de http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ley_general_tabaco.pdf
- Gómez del Campo Estrada, J. (1999). *Psicología de la comunidad*. México: Plaza y Valdés.
- Guerrero-López, C. M., Muños-Hernández, J. A., Sáenz de Miera-Juárez, B., & Reynales-Shigematsu, L. M. (2013). Consumo de tabaco, mortalidad y política fiscal en México. *Salud pública de México, 55*, 276-281,
- Healton, C. G., Cummings, K. M., O'connor, R. J., & Novotny, T. E. (2011). Butt really? The environmental impact of cigarettes. *Tobacco control, 20* (1), 1.

- Higuera, C. (21 de agosto de 2016). Egresado del IPN desarrolla proyecto para reciclar colillas. Crónica. Recuperado de <http://www.cronica.com.mx/notas/2016/979572.html>
- Hines, J. M.; Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1986-87). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta- analysis. *Journal of environmental education*, 18, 1-8.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI] (2018). *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017*. México: INEGI.
- Jiménez Martínez, N. (2015). La gestión integral de residuos sólidos urbanos en México: entre la intención y la realidad. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 17, 29-56.
- Lecours, N., Almeida, G. E., Abdallah, J. M., & Novotny, T. E. (2012). Environmental health impacts of tobacco farming: a review of the literature. *Tobacco control*, 21(2), 191-196.
- Lee, J. (2012). *Get Your Butt Off the Ground!: Consequences of Cigarette Waste and Litter-Reducing Methods*. Pomona Senior Theses. Paper 44. Recuperado de http://scholarship.claremont.edu/pomona_theses/44
- Moerman, J. W., & Potts, G. E. (2011). Analysis of metals leached from smoked cigarette litter. *Tobacco Control*, 20(1), 30-35.
- Montero, M. (2003). *Teoría y práctica de la Psicología Comunitaria: la tensión entre comunidad y sociedad*. Buenos Aires: Paidós.
- Montero, M. (2004). *Introducción a la psicología comunitaria. Desarrollo, conceptos y procesos*. Argentina: Paidós.
- Montero, M. (2006). *Hacer para transformar. El método en la psicología comunitaria*. Buenos Aires: Paidós.
- Mori Sánchez, M. (2008). Una propuesta metodológica para la intervención comunitaria. *Liberabit*, 14, 81-90.

- Muñoz- Cadena, C., Lina-Manjarrez, P., Estrada- Izquierdo, I., & Ramón- Gallegos, E. (2012). An approach to litter generation and littering practices in a Mexico City neighborhood. *Sustainability*, 4, 1733-1754.
- Novotny, T. E., & Zhao, F. (1999). Consumption and production waste: another externality of tobacco use. *Tobacco control*, 8(1), 75-80.
- Rath, J. M., Rubenstein, R. A., Curry, L. E., Shank, S. E., & Cartwright, J. C. (2012). Cigarette litter: smokers' attitudes and behaviors. *International journal of environmental research and public health*, 9(6), 2189-2203.
- Roales-Nieto, J. G. (1988). A behavioral community program for litter control. *Journal of community Psychology*, 16(2), 107-118.
- Salvi, R. M., Lara, D. R., Ghisolfi, E. S., Portela, L. V., Dias, R. D., & Souza, D.O. (2003). Neuropsychiatric evaluation in subjects chronically exposed to organophosphate pesticides. *Toxicological sciences*, 72(2), 267-271.
- Schultz, P.W., Bator, R.J., Large, L.B., Bruni, C.M., & Tabanico, J.J. (2013). Littering in context: Personal and environmental predictors of littering behavior. *Environment and Behavior*, 45(1), 35-59.
- Secretaría de Salud (29 de abril de 2016). Con punto de acuerdo, por el que se exhorta al Ejecutivo federal a implantar por la Secretaría de Salud campañas de toma de conciencia dirigidos a la población en general para evitar el desecho de colillas de cigarro en la vía pública. *Gaceta Parlamentaria*, XVII (104). Recuperado de <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/63/2016/abr/20160429-VII-104.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2016). *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Indicadores clave y de desempeño ambiental. Edición 2015*. México.
- Sevillano, V., & Aragonés, J. (2009). Percepción social de la conducta de los españoles en materia medioambiental. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (Reis)*, 126(1), 127-149.

- Slaughter, E., Gersberg, R. M., Watanabe, K., Rudolph, J., Stransky, C. & Novotny, T. E. (2011). Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. *Tobacco control*, 20(1), 25- 29.
- Torres-Carral, G. (2011). Territorialidad y sustentabilidad urbana en la Zona Metropolitana del Valle de México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 11(36), 317-347.
- Wiesenfeld, E. (2001). La problemática ambiental desde la perspectiva social comunitaria. *Medio Ambiente. Comportamiento Humano* 2(1), 1-19.
- Wiesenfeld, E. (2015). Las intermitencias de la participación comunitaria; Ambigüedades y retos para su investigación y práctica. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 5(2), 14-14.
- World Health Organization [WHO]. (2017). *Tobacco and its environmental impact: an overview*. Ginebra, Suiza. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255574/9789241512497-eng.pdf>

Capítulo 8

Metodología observacional aplicada al deporte

M. Teresa Anguera*
Luz Ma. Flores Herrera

Son varios los estudios respecto al alcance de la metodología observacional en la conducta deportiva. Desde los primeros aportes en el fútbol soccer hasta las recientes experiencias en diversos deportes (Taekwondo, esgrima y basquetbol, entre otros), la aportación ha variado tanto, partiendo de la observación pasiva hasta la construcción de instrumentos válidos y confiables pasando por distintos diseños, como se expone en el presente capítulo. La metodología sistemática, en su empeño por deshacer los hilos de la madeja del comportamiento deportivo, nos ha permitido comprender y aceptar la importancia del trabajo de campo como imprescindible para la teorización. De ahí, que en este ensayo nos dediquemos de manera puntual en analizar tales especulaciones, con especial énfasis al momento de validar los comportamientos específicos exitosos en algunos deportes.

En conclusión, el capítulo tiene el interés de presentar una revisión documental amplia de la manera de investigar en el comportamiento deportivo, analizando y valorando los resultados obtenidos.

Objetivo

Al terminar este capítulo conocerás el desarrollo de la metodología observacional o sistemática en la comprensión del comportamiento deportivo, sus aproximaciones metodológicas, hallazgos y alcances.

* Catedrática Emérita de la Universidad de Barcelona, España.

Introducción

En el ámbito del deporte, la observación sistemática no tiene una larga historia, pero sí es intensa en las dos últimas décadas. Esta realidad responde a que su perfil se adecúa perfectamente a los múltiples objetivos que se pueden perseguir en las diferentes modalidades deportivas, tanto en deportes individuales como colectivos.

En efecto, la observación sistemática se caracteriza por su flexibilidad y su rigurosidad, y debe responder a unas características relativamente fáciles de cumplir: a) Comportamiento espontáneo o habitual, b) contexto natural o habitual, c) instrumento de observación elaborado a medida, y d) perceptividad, sea total o parcial.

Solamente la última característica requiere una aclaración. Por una parte, en aquellos estudios en los cuales la captación de la realidad se realiza mediante imágenes visuales, la observación es *directa*, y se considera que la perceptividad es total (Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, & Portell, 2018). Sin embargo, en los últimos años se está desarrollando la observación *indirecta*, cuya perceptividad es parcial, y requiere mayores cautelas metodológicas (Anguera, Portell, Chacón-Moscoso, & Sanduvete-Chaves, 2018); la observación indirecta incluye una amplia cobertura de posibilidades de aplicación: conducta oral que se transcribe y adopta el formato de texto (entrevista a un entrenador, conversaciones en los vestuarios de un club, etc.), gráficos que acompañan a la explicación de un entrenador (por ejemplo, en baloncesto), material que inicialmente tomó la forma de texto (como diario de un deportista, o historia de vida), o incluso las nuevas formas de comunicación social (*bloggs*, *WhatsApp*, etc.).

La observación sistemática, a diferencia de lo que consideraron algunos autores en el siglo pasado, es una metodología científica, que consecuentemente está dotada de objetividad, es capaz de dar respuesta a los problemas de investigación planteados, y los resultados son independientes de quién haya sido el observador, lo cual le confiere una indudable garantía y potencia de descubrimiento.

La tradicional dicotomización que durante medio siglo imperó en Ciencias del Comportamiento, de la Educación, Sociales, etc., en cualitativo y cuantitativo, y que fue terriblemente nefasta para la investigación, también tuvo repercusión en Ciencias del Deporte. Como se indica en Anguera, Camerino, Castañer, Sánchez-Algarra, & Onwuegbuzie (2017), todavía Biddle,

Markland, Gilbourne, Chatzisarantis, & Sparkes (2001) se refieren a inicios de siglo a los dos grandes paradigmas, y no fue hasta más adelante que empezó en el ámbito del deporte el tercer paradigma de los *mixed methods*.

En sus cortos años de vida, el interés que han despertado es inusitado, y se ha producido ya una evolución desde la complementariedad inicial hasta la integración de elementos cualitativos y cuantitativos que se contempla en la actualidad (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007). Sin embargo, un aspecto muy interesante que ha aflorado recientemente es que la metodología observacional puede considerarse *mixed methods* en sí misma (Anguera, & Hernández-Mendo, 2016), debido a que a lo largo del proceso metodológico que debe seguirse, se opera una transformación de los datos, como veremos en próximos apartados.

1. Etapa exploratoria

Resulta imprescindible esta etapa, denominada también *observación pasiva*, en metodología observacional. Tiene un carácter precientífico, pero permite preparar el estudio científico posterior, y se concreta especialmente en los siguientes objetivos: a) Delimitación específica del problema, b) prevención y/o minimización de sesgos, c) entrenamiento del observador, y d) obtención de un completo bagaje de información de la situación a observar que permita tomar decisiones adecuadas.

En su materialización debe tenerse en cuenta la adquisición del conocimiento de la realidad cotidiana del contexto y de la situación de observación. No existe ninguna regla en cuanto a las notas tomadas, sino que, por el contrario, es arbitraria la forma de llevarlo a cabo.

Es importante destacar que la mayoría de trabajos publicados no indican que ha tenido lugar esta etapa de observación pasiva, pero reiteramos la necesidad de llevarla a cabo. Existe un amplio consenso acerca de su duración, que se situaría entre 1/3 y 1/5 del tiempo total dedicado a un estudio, pudiéndose modular en función de la complejidad del estudio y de la preparación del observador.

2. Proceso de la observación sistemática como método científico en diferentes deportes

En tanto que metodología científica, se ajusta a las cuatro grandes etapas de delimitación del problema, recogida y optimización de los datos, análisis de datos, e interpretación de resultados.

Ahora bien, debe efectuarse alguna adaptación, atendiendo a sus peculiaridades:

2.1. Diseños observacionales

Los diseños observacionales, en el ámbito del deporte (Anguera, Blanco- Villaseñor, Hernández-Mendo, & Losada, 2011), nos ofrecen unas pautas que nos guían a lo largo del proceso a seguir.

Los ocho diseños observacionales existentes se forman a partir de la superposición de tres criterios dicotómicos (ver Figura 1): a) Unidades del estudio (idiográfico vs. nomotético), b) temporalidad (puntual vs. seguimiento, aunque hay que distinguir el seguimiento intersesional -que solamente contabiliza las frecuencias de ocurrencia de las conductas- del intrasacional - que registra el orden o secuencia en que ocurren, y que tiene importante trascendencia en el análisis de datos-), y c) dimensionalidad (unidimensional vs. multidimensional, teniendo en cuenta que cada dimensión / criterio / nivel de respuesta -son términos sinónimos- corresponde a cada una de las facetas o aspectos que pueden derivarse del objetivo, teniendo en cuenta, preferentemente, el marco teórico, o a partir de la experiencia empírica, y pueden efectuarse sucesivos desplegamientos de una dimensión en subdimensiones, y de cada una de éstas en otras subdimensiones más moleculares).

La combinación de los tres criterios dicotómicos da lugar a los ocho diseños observacionales:

Idiográfico / Puntual / Unidimensional (I/P/U)

Idiográfico / Puntual / Multidimensional (I/P/M)

Idiográfico / Seguimiento / Unidimensional (I/S/U)

Idiográfico / Seguimiento / Multidimensional (I/S/M)

Nomotético / Puntual / Unidimensional (N/P/U)

Nomotético / Puntual / Multidimensional (N/U/M)

Nomotético / Seguimiento / Unidimensional (N/S/U)

Nomotético / Seguimiento / Multidimensional (N/S/M)

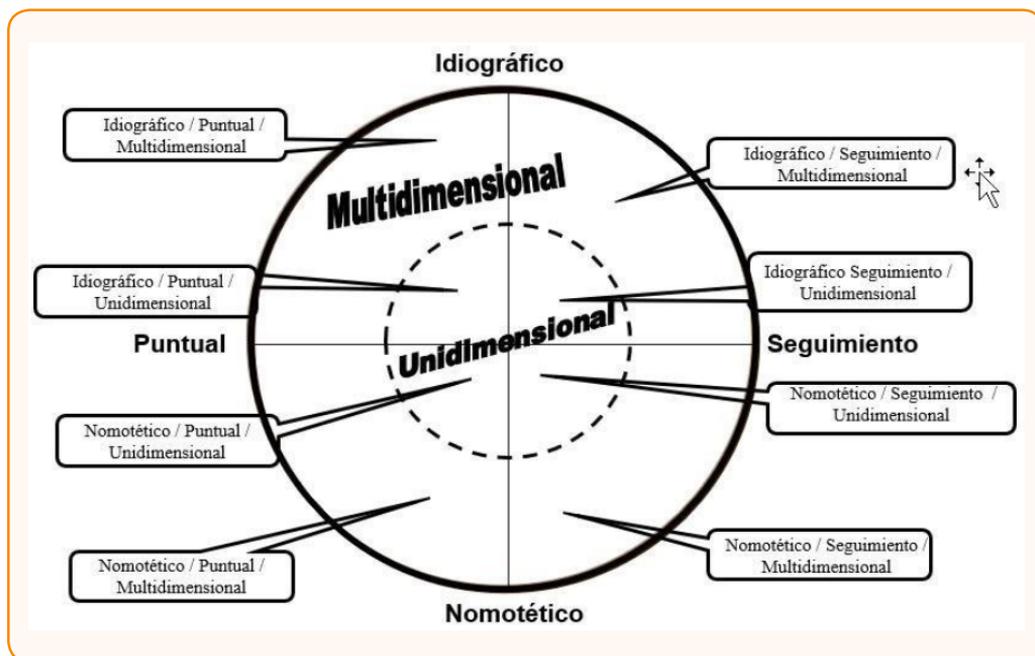


Figura 1. Cruce de los tres criterios dicotómicos que permiten representar los ocho diseños observacionales [Adaptado de Anguera, Blanco-Villaseñor, & Losada (2001)].

Podemos comprobar como en la práctica totalidad de los estudios observacionales publicados, se indica cuál es el diseño observacional. A modo de ejemplo, ver Tabla 1.

Tabla 1. Diseños correspondientes a diferentes investigaciones.

Deporte	Autores	Diseño
Esgrima	Tarragó, Iglesias, Lapresa, Anguera, Ruiz-Sanchís, y Arana (2017)	N/P/M
Fútbol	Jonsson, Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, Hernández-Mendo, Ardá, Camerino, y Castellano (2006)	N/P/M
Atletismo	Aragón, Lapresa, Arana, Anguera, y Garzón (2016)	N/S/M
Fútbol	Castañer, Barreira, Camerino, Anguera, Canton, y Hileo (2016)	I/S/M
Fútbol	Castañer, Barreira, Camerino, Anguera, Fernandes, y Hileo (2017)	N/S/M
Fútbol sala	Lapresa, Camerino, Cabedo, Anguera, Jonsson, y Arana (2015)	N/S/M
Baloncesto	Lapresa, Alsasua, Arana, Anguera, y Garzón (2014)	I/P/M
Baloncesto	Nunes, Iglesias, Daza, Irurtia, Caparrós, y Anguera (2016)	N/P/M
Bocchia	Lapresa, Santesteban, Arana, Anguera, y Aragón (2017)	N/S/M

Debe tenerse presente que la especificación de un diseño observacional conlleva una serie de decisiones posteriores, debiéndose mantener la congruencia metodológica respecto a instrumento de observación, tipos de datos, control de calidad del dato, y análisis de datos. Destacamos, por ser especialmente importante, que el carácter unidimensional o multidimensional del diseño observacional revertirá en el instrumento de observación que sea más conveniente.

2.2. Instrumentos de observación ad hoc

Los instrumentos de observación son el sistema de categorías, el formato de campo, y la combinación entre ambos (Anguera, Magnusson, & Jonsson, 2007). Se construyen a medida, y por tanto son *ad hoc*. El perfil propio de cada uno de ellos se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Perfil comparado de los instrumentos de observación [Extraído de Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, & Portell (2018, p. 12) y de Caprara, & Anguera (2019, p. 266)].

Criterios de diferenciación	Sistema de categorías (SC)	Formato de campo (FC)	Formato de campo combinado con sistemas de categorías (FC/SC)	
	SEMEJANZAS			
	Todos son <i>ad hoc</i> , y por tanto se han construido a medida			
DIFERENCIAS				
Marco teórico	Imprescindible	Recomendable, pero no imprescindible	Imprescindible solamente para aquellas dimensiones que generen SC	
Sistema	Cerrado	Abierto	Cerrado solamente para las dimensiones que generen SC	
Dimensionalidad	Unidimensional	Multidimensional	Multidimensional	
Códigos	Código único	Cadena de códigos	Cadena de códigos	
Rigidez/flexibilidad	Elevada rigidez	Autorregulable por su gran flexibilidad	Elevada rigidez únicamente en las dimensiones que generen SC	

El instrumento que en la práctica totalidad de los estudios observacionales en el ámbito del deporte se utiliza es la combinación de formato de campo con sistemas de categorías, debido a que es prácticamente seguro que se dispone de varias dimensiones/subdimensiones, y que esta tercera opción de instrumento permite unir los puntos fuertes del sistema de categorías y el formato de campo y compensar los puntos débiles de ambos.

Consiste en plantear diversas macrodimensiones / dimensiones / subdimensiones (en función de la especificidad de cada caso), y para cada una de ellas se construye una de las dos siguientes alternativas: a) Un sistema de categorías exhaustivo y mutuamente excluyente, si se dispone de marco teórico sobre aquella dimensión y existe una atemporalidad que garantice la necesaria

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

exhaustividad; o b) un catálogo de conductas mutuamente excluyente que no requiere exhaustividad ni marco teórico y que es una lista abierta.

Como consecuencia se optimiza el formato de campo, aprovechando la fortaleza que en algunas/ todas las dimensiones/subdimensiones aporta la existencia de marco teórico.

Si alguna de las dimensiones conviene que sea tratada de forma ordinal, es posible, dado que hoy día se cuenta con *software* adecuado (ver HOISAN, en el siguiente apartado).

A modo de ilustración, mostramos en la Tabla 3 ejemplos de diferentes modalidades deportivas.

Tabla 3. Instrumentos de observación utilizados en diferentes investigaciones.

Deporte	Autores	Instrumento de observación
Comunicación cinésica en actividad física	Alves, Franco, Castañer, Camerino, Rodrigues, & Hileno (2015)	FC/SC SOCIN (5 dimensiones y 21 categorías en total)
Comunicación proxémica en actividad física	Alves, Franco, Castañer, Camerino, Rodrigues, & Hileno (2015)	FC/SC SOPROX (5 dimensiones y 23 categorías en total)
Taewondo	Menescardi, Estevan, Falcó y Hernández-Mendo (2017)	FC/SC (10 dimensiones y 35 categorías en total, además de 1 dimensión ordinal)
Karate	Riveiro-Bozada, A., García-García, O., Serrano-Gómez, V., Morales-Sánchez, V., López-López, J.A. y Hernández-Mendo A. (2016)	FC/SC (5 dimensiones y 23 categorías en total)
Pelota vasca	Usabiaga, Castellano y Anguera (2016)	FC/SC (4 dimensiones y 48 categorías en total)
Esgrima	Tarragó, Iglesias, Lapresa y Anguera (2016)	FC/SC (6 dimensiones y 25 categorías en total)

2.3. Instrumentos informáticos de registro

Los instrumentos informáticos de registro son los programas que nos permiten realizar el registro.

En observación directa disponemos de diversos programas informáticos libres, y de fácil uso; además, están interconectados entre sí, como puede verse en Hernández-Mendo, Castellano, Camerino, Jonsson, Blanco-Villaseñor, Lopes y Anguera (2014). En el ámbito deportivo los más utilizados son HOISAN [www.menpas.com] (Hernández-Mendo, López-López, Castellano, Morales-Sánchez, & Pastrana, 2012), LINCE [<http://lom.observesport.com/>] (Gabin, Camerino, Anguera, & Castañer, 2012), LINCE PLUS [<http://lom.observesport.com/>] (Soto, Camerino, Iglesias, Anguera, & Castañer, 2019), MOTS [www.menpas.com] (Castellano, Perea, Alday, & Hernández-Mendo, 2008), y GSEQ5 -o su predecesor SDIS-GSEQ- [<http://www2.gsu.edu/>] (Bakeman & Quera, 1996, 2011).

En la Tabla 4 mostramos la indicación de programas informáticos de registro utilizados en diferentes modalidades deportivas.

Tabla 4. Instrumentos informáticos de registro utilizados en diferentes investigaciones.

Deporte	Autores	Instrumento informático de registro
Atletismo	Aragón, Lapresa, Arana, Anguera, & Garzón (2017)	MOTS
Taewondo	López-López, Menescardi, Estevan, Falco, & Hernández-Mendo (2015)	HOISAN
Fútbol	Lapresa, Arana, Anguera, & Garzón (2013)	SDIS-GSEQ
Fútbol	Maneiro & Amatria (2018)	LINCE
Balonmano	Vázquez-Diz, Morillo-Baro, Reigal, Morales-Sánchez, & Hernández-Mendo (2019)	HOISAN
Actividad física	Castañer, Puigarnau, Benítez, Zurloni, Camerino (2017)	LINCE
Deportes de combate	Iglesias, Gasset, González y Anguera (2010)	SDIS-GSEQ

En observación indirecta se pueden utilizar igualmente. No obstante, existen otros programas específicos (ATLAS.ti, NVIVO, NUDIST, TRANSANA, etc.) para lo que tradicionalmente se considera metodología cualitativa, que también se pueden utilizar, pero no disponen de la prestación que permite realizar el registro en forma de matriz de códigos (ver siguiente apartado), para después poderse tratar cuantitativamente. Además, no son libres, sino comerciales.

2.4. Registro sistemático como matriz de códigos

En la Introducción mencionamos que la metodología observacional podía considerarse como *mixed methods* en sí misma, y vamos a referirnos a ello en esta etapa del proceso (Anguera, et al, 2017; Anguera, & Hernández-Mendo, 2016), dado que se requerirá que se combinen elementos cualitativos y cuantitativos.

En efecto, nos interesa especialmente presentar una propuesta metodológica del *quantitizing*, que es novedosa y se diferencia claramente de otras propuestas anteriores. Se enmarca en las posibilidades que ofrece la metodología observacional (directa e indirecta) en el amplio espacio procedimental de los *mixed methods*, pero desde un planteamiento en donde no se combinan ni métodos ni técnicas, ni tampoco datos procedentes de diversas fuentes, sino que se transforma la información de forma diferente a como se describe en la literatura de los *mixed methods* (Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, & Sánchez-Algarra, 2019).

En los últimos años, desde la amplia cobertura de los *mixed methods*, se han realizado diversas propuestas acerca de la integración de elementos cualitativos y cuantitativos, aspecto que, en los últimos años, no ha estado exento de polémicas. Nuestro punto de partida es una frase de Creswell y Plano Clark (2011, p. 7) que valoramos especialmente: “There are three ways in which *mixing* occurs: *merging* or *converging* the two datasets by actually bringing them together, *connecting* the two datasets by having one build on the other, or *embedding* one dataset within the other so that one type of data provides a supportive role for the other dataset.” (p. 7) (el resaltado es nuestro). Este *mixing*, en la opción de *connecting*, tomado tanto literalmente como desde una perspectiva más amplia, constituyen un punto de apoyo central para realizar un replanteamiento del *quantitizing* (Anguera, et al, 2019).

En efecto, desde la literalidad, el “*connecting* the two datasets by having one build on the other”, implicará que una base de datos puede dar lugar a otra mediante su transformación.

Dicha transformación deberá garantizar el mantenimiento de su calidad informativa, aunque modificándose la apariencia.

La transformación que debe realizarse implica transformar los datos cualitativos, tanto en observación directa como indirecta, de forma que, manteniendo su carácter cualitativo, se estructuren en forma de matriz de códigos, con la finalidad de poderlos después someter a un análisis cuantitativo.

Para poder disponer del registro en forma de matriz de códigos se requiere tomar dos decisiones:

Decisión 1: Ya se tomó anteriormente, y se refiere al carácter unidimensional o multidimensional del diseño observacional. En la mayoría de ocasiones será multidimensional, sea por propuesta inicial o por sucesivos desplegamientos de dimensiones en subdimensiones. Dichas dimensiones (o subdimensiones en el nivel más molecular de desplegamiento) serán las columnas de la matriz de códigos.

Decisión 2: Hay que proponer criterios de segmentación de las sesiones de observación en unidades (Anguera, 2020, en prensa; Sánchez-Algarra, & Anguera, 2013). La segmentación en unidades fue propuesta inicialmente por Dickman (1963) y Birdwhistell (1970), y desarrollada por Schegloff (2000) en torno al concepto de *granularity*. Nos permitirá fijar las filas de la matriz de códigos (Anguera, 2017; Anguera, & Izquierdo, 2006), y tanto en observación directa como indirecta. En el caso específico de la observación indirecta, las unidades serán de carácter textual (Anguera, 2020, en prensa; Anguera, et al, 2018; Krippendorff, 2013).

A partir de ambas decisiones, se puede materializar la realización del registro en forma de matriz de códigos, a lo cual ayudará sin duda la utilización de programas informáticos de registro (HOISAN, LINCE, LINCE PLUS, MOTS, SDIS-GSEQ, GSEQ5).

En dicha matriz de códigos se cumplirán las dos reglas universales de todo proceso de codificación:

- En cada fila figuran los códigos correspondientes a las coocurrencias de conductas/categorías; su número mínimo es uno (cuando no existen coocurrencias), y el máximo el número de dimensiones/subdimensiones.
- Las sucesivas filas corresponden a las sucesivas unidades, plasmándose la diacronía de las sesiones de observación.

Tabla 5. Estructura que debería tener la matriz de códigos [Extraído de Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, y Sánchez-Algarra (2019)].

Dimensiones (también denominadas Criterios y Niveles de respuesta)						
	Dimensión 1		Dimensión 2		Dimensión 3	
	Subdimensión 11	Subdimensión 12	Subdimensión 31	Subdimensión 32	Subdimensión 33	
	Unidades	Código	Código	Código	Código	Código
Unidad 1	Código	Código	Código	Código	Código	Código
Unidad 2	Código	Código	Código	Código	Código	Código
Unidad 3	Código	Código	Código	Código	Código	Código
Unidad 4	Código	Código	Código	Código	Código	Código
...
Unidad n

Para ilustrarlo, si los sucesivos códigos de la subdimensión 11 son 111, 112, 113, ..., y así sucesivamente, un ejemplo de matriz de códigos sería:

```

114 123 25 311 327 332
114 125 21 311 324 331
112 23 312 324
112 24 312 324 331
    
```

Por supuesto, son matrices habitualmente irregulares, dado que no hay ocurrencias de conducta en todas las dimensiones/subdimensiones y en todas las unidades, que aparecen vacías.

Debido al registro realizado en la observación sistemática como matriz de códigos, se materializa el *quantitizing*, dado que se trata de una información cualitativa, que a partir de ahora se podrá tratar cuantitativamente.

2.5. Muestreo observacional

En décadas anteriores, el muestreo observacional había tenido posiblemente mayor incidencia. En la actualidad, en el ámbito deportivo cada vez interesa en mayor medida realizar el registro de forma continua en tiempo real, y durante el evento completo, tanto en situaciones de competición como de entrenamiento, debido en buena medida a los avances tecnológicos que facilitan la videograbación, así como en las posibilidades posteriores de edición, incorporación de moviola, etc. La alternativa al registro continuo es el muestreo observacional (Anguera, et al, 2018).

Los dos niveles en que debemos contemplar el muestreo observacional son el intersesional y el intrasacional.

El muestreo intersesional implica decidir sobre: a) periodicidad o no de las sesiones de observación; b) decidir el número mínimo de sesiones de observación (salvo en el diseño observacional puntual); c) seleccionar los inicios y finales de las sesiones de observación. Tradicionalmente se han considerado los criterios conductual (por ejemplo, la sesión inicia y finaliza cuando pita el árbitro) y cronométrico (por ejemplo, el partido se inicia a las 16:00, y no sería clara la finalización, dado que puede existir tiempo de descuento), con fuerte pugna entre ellos, que dieron paso a un criterio mixto, que los combina (se aplicaría especialmente en sesiones de entrenamiento, en las cuales pudiera haber un retraso inicial, y se especificaría cuál es el retraso máximo permitido, lo cual conllevaría la eliminación del estudio de aquellas sesiones en que el retraso inicial fuese mayor).

El muestreo intrasacional se despliega en diferentes opciones:

- a) *Ad libitum*, en la fase exploratoria, en que el observador anota de forma libre, sin regla, toda la información que considera interesante; por supuesto, este registro no tiene el rango de dato.
- b) De ocurrencias, por la cual se seleccionan todas las ocurrencias de determinada conducta (por ejemplo, jugadas de fútbol que acaban en tiro a puerta) (Ardá, et al, 2002).
- c) Focal, que funciona de forma rotatoria por participantes, manteniéndose la equiprobabilidad temporal y con el problema de falta de información de los participantes que no se focalizan en cada momento.

d) *Scan sampling*, que puede ser instantáneo y de intervalos, y éstos, a su vez, pueden ser totales o parciales. En el *muestreo instantáneo* la observación y registro son discontinuos, y se registra “1” o “0” en cada uno de los “instantes”, según que en dicho momento determinado (fijado cada cierto tiempo mediante zumbador, destello luminoso, cronómetro, etc.) ocurra o no, respectivamente, la conducta que interesa muestrear; entre dos puntos de muestreo se produce lo que se denomina como *tiempo vacío*, en que el observador no observa; este tipo de muestreo, si utilizamos la clásica distinción entre estados y eventos (Martin, & Bateson, 2007), solamente sería apropiado para estados. En el *muestreo de intervalos* la observación es continua, pero el registro es discontinuo, y se divide la sesión en intervalos, durante los cuales el observador debe estar permanentemente alerta, aunque solamente anote “1” o “0” al final de cada intervalo. En el *muestreo de intervalos total* se seleccionan como muestra los intervalos que se han ocupado totalmente por la ocurrencia de conducta. En el *muestreo de intervalos parcial* se seleccionan como muestra los intervalos que se han ocupado parcialmente por la ocurrencia de conducta. En los tres tipos de *scan sampling* la eficacia del muestreo es un cociente entre el número de “1” y el total de instantes “1” más instantes “0”.

3. Control de calidad del dato

En estudios de observación sistemática se cometen muchos errores, además de los sesgos mencionados de reactividad, expectancia y errores técnicos, y destacamos en especial la diferente interpretación de las conductas percibidas.

El control de calidad del dato se plasma en diferentes aspectos (Blanco- Villaseñor, 1989, 1991, 1992, 1993), de los cuales entresacamos la precisión, o ausencia de error (Blanco- Villaseñor, Losada, y Anguera, 1991), la validez (de los diferentes tipos existentes solamente tendrían viabilidad la validez de contenido y la validez de constructo), y la fiabilidad, que en su forma clásica se refiere al ajuste entre nuestro registro (medida) y el registro (medida) perfecto, pero como éste no existe, se reconceptualiza el término de fiabilidad, para focalizarse en el ajuste entre dos registros (o más), que pueden proceder de diferentes observadores (fiabilidad interobservadores), o de diferentes momentos en un mismo observador (fiabilidad intraobservador).

Asimismo, este grado de ajuste se puede materializar mediante coeficientes de concordancia o de acuerdo. Los de concordancia consisten en una relación de asociación, que es de carácter porcentual, y cuyos valores se hallan entre 0 y 1 (o bien entre 0 y 100). Los de acuerdo consisten en una relación de covariación, que es de carácter correlacional, y cuyos valores se hallan entre -1 y +1.

Existen multitud de coeficientes de concordancia, que responden a características específicas de cada uno de dichos coeficientes (Blanco-Villaseñor, & Anguera, 2000, 2003), si bien los más utilizados son el *kappa* (Cohen, 1960, 1968), que es un porcentaje de acuerdo corregido, cuando se busca la concordancia entre dos registros, y que en revisiones sistemáticas especialmente interesadas por la vertiente metodológica se reseña específicamente (Preciado, Anguera, Olarte, & Lapresa, 2019), y cuando tenemos más de dos registros se recomienda la *concordancia canónica* (Krippendorff, 2013). El coeficiente *kappa* se puede hallar mediante los programas HOISAN, LINCE, LINCE PLUS, SDIS-GSEQ y GSEQ5, y la

concordancia canónica únicamente mediante HOISAN. Existe también el coeficiente *kappa* de Fleiss (Fleiss, 1971; Fleiss & Cohen, 1973). El coeficiente de acuerdo más utilizado es la correlación lineal de Pearson (r) (Mitchell, 1979), y cuando los datos son ordinales, los coeficientes de Spearman (ρ) y Kendall (τ), y todos ellos pueden calcularse mediante HOISAN.

Además de los coeficientes que permiten conocer cuantitativamente el grado de ajuste entre registros de diversos observadores, existe una forma cualitativa, denominada concordancia consensuada (Anguera, 1990), que es de carácter cualitativo, y que se ha utilizado profusamente, la cual parte de una diferente lógica, consistente en que los observadores discuten verbalmente cada asignación de código, y solamente cuando hay consenso se anota.

Con la intención de mejorar los sistemas de control de calidad del dato, y en el ámbito del deporte, se han realizado propuestas optimizadoras (Arana, Lapresa, Anguera, & Garzón, 2016) de carácter *ad hoc*, proponiendo un procedimiento consultivo, además de combinar formas cualitativas y cuantitativas de concordancia.

Asimismo, en los estudios de observación sistemática en el ámbito de deporte - y también en los demás ámbitos, por supuesto-, y según el plan de muestreo que se haya establecido, resulta que solamente observamos y registramos una muestra de la conducta de los participantes, y

por este motivo se genera un error muestral, que forma parte del problema de la estimación de la generalizabilidad de los datos obtenidos mediante el registro en los estudios observacionales (Anguera, et al, 2018; Blanco- Villaseñor, Castellano, Hernández-Mendo, Sánchez-López, & Usabiaga, 2014).

Se realizan muestreos de diferentes facetas, como sesiones, observadores, episodios, instrumentos de observación, etc., y se recomienda la estimación de los componentes de variancia. La *teoría de la generalizabilidad*, desarrollada por Cronbach, Gleser, Nanda y Rajaratnam (1972), asume que hay otras fuentes de variación, además de las diferencias individuales, y permite integrar cada una de las fuentes de variación de los diferentes coeficientes de fiabilidad en una estructura global (Anguera, et al, 2018; Blanco-Villaseñor, 1991, 1992, 1993; Blanco-Villaseñor, et al, 1991; Escolano-Pérez, Herrero-Nivela, Blanco-Villaseñor, & Anguera, 2017). Cada uno de los conceptos de precisión, validez y fiabilidad corresponde a un aspecto parcial de un modelo más general que tiene en cuenta el conjunto de todas las fuentes de variación que afectan a los resultados observados, y de ahí el cada vez más amplio número de trabajos científicos que lo utilizan. Se puede utilizar el programa libre SAGT [www.menpas.com].

Además, la utilización de la teoría de la generalizabilidad en la observación directa del comportamiento centra la atención del investigador sobre las diferencias individuales entre personas y sobre la influencia de otros factores o facetas en el comportamiento que antes hemos mencionado (sesiones, observadores, episodios, instrumentos de observación, etc.), lo cual es especialmente positivo.

En la Tabla 6 se muestra cómo se ha llevado a cabo el control de calidad del dato en diferentes investigaciones.

Tabla 6. Ilustraciones de control de calidad del dato llevado a cabo en diferentes deportes.

Deporte	Autores	Control de calidad del dato
Balónmano	Morillo, Reigal, Hernández-Mendo, Montaña, & Morales-Sánchez (2017)	Interobservadores por pares: Pearson (r), Spearman (ρ), Kendall (τ), kappa (κ), Phi (u). Análisis de generalizabilidad
Taewondo	Menescardi, Falcó, Estevan, Ros, Morales-Sánchez, & Hernández-Mendo (2019)	Interobservadores e intraobservador: kappa (κ)
Atletismo	Aragón, Lapresa, Arana, Anguera, & Garzón (2017)	Interobservadores e intraobservador: kappa (κ) Análisis de generalizabilidad
Fútbol	Casal, Maneiro, Ardá, Marí, & Losada (2017)	Interobservadores: kappa (κ)
Fútbol de formación	Lapresa, Del Río, Arana, Amatria, & Anguera (2018)	Interobservadores e intraobservador: kappa (κ), siguiendo procedimiento consultivo. Análisis de generalizabilidad
Pelota vasca de formación	Usabiaga, Castellano, Blanco-Villaseñor y Casamichana (2013)	Interobservadores: kappa (κ) de Fleiss. Intraobservador: Kappa (κ) de Cohen. Análisis de generalizabilidad

3.1. Análisis de datos

Una vez se dispone del registro sistematizado en forma de matriz de códigos, tenemos datos cualitativos cuya estructura se ha modificado desde su obtención mediante el *connecting* (Creswell & Plano Clark (2017, p. 7), como hemos indicado anteriormente, y una vez se ha superado el control de calidad de los datos, puede ya realizarse el análisis de dichos datos.

El análisis de datos debe ser congruente con el diseño observacional planteado. Tal como se especifica en diferentes trabajos (Blanco-Villaseñor, Losada, & Anguera, 2003; Sánchez-Algarra, & Anguera, 2013), el perfil de cada uno de los diseños, en función del objetivo planteado, permite conducir la decisión sobre el análisis de datos, que mayoritariamente serán categóricos.

La Figura 2 muestra esquemáticamente dos grandes opciones, que corresponden a análisis diacrónico y análisis sincrónico. Además de otros análisis estadísticos clásicos, el análisis sincrónico sería el adecuado para todos los diseños puntuales (I/P/U, I/P/M, N/P/U, N/P/M). De forma propia, y aparte otros análisis estadísticos clásicos, el análisis sincrónico sería necesario en los diseños de seguimiento (IS/U, I/S/M, N/S/U, N/S/M), aunque es igualmente posible en aquellos estudios en los cuales, aunque sean puntuales (una sesión), se ha realizado un seguimiento intrasiesional (I/P/U, I/P/M, N/P/U, N/P/M).

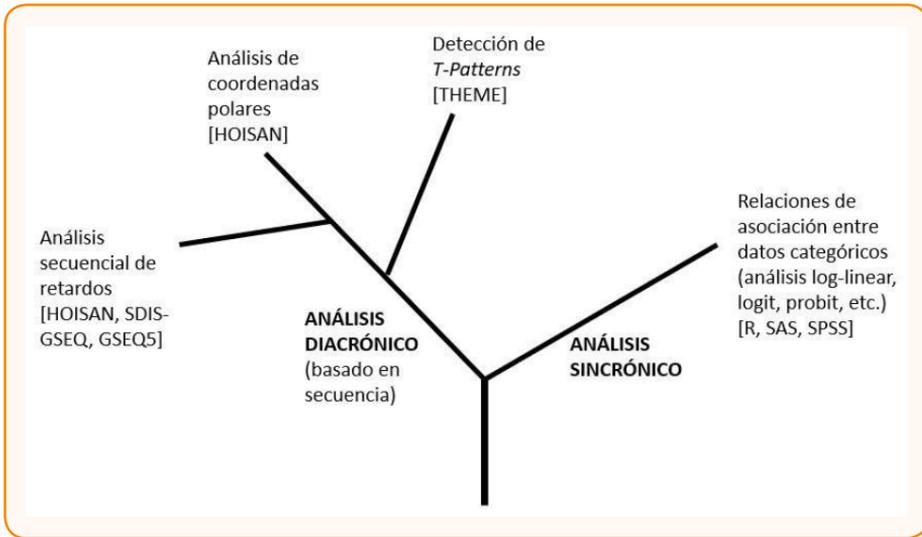


Figura 2. Esquema de análisis de datos observacionales [elaboración propia].

En algunos trabajos anteriores (Blanco-Villaseñor, et al, 2003; Anguera, et al, 2018), nos hemos referido al planteamiento diacrónico en los estudios observacionales. El análisis diacrónico se fundamenta en el transcurso del tiempo, independientemente de la escala temporal que interese en cada caso, y que puede oscilar entre instantes (podríamos pensar en ejemplos extraídos de situaciones del ámbito deportivo en una conversación presencial u online) y distancias temporales expandidas, en estudios de carácter longitudinal en los cuales el proceso alcance años o décadas. El interés por los estudios diacrónicos se ha evidenciado de diversas formas, y aquí nos interesa, en particular, poner de relieve el análisis cuantitativo de datos cualitativos

procedentes de observación sistemática directa e indirecta. Se materializa en tres técnicas analíticas de eficacia contrastada: análisis secuencial de retardos, análisis de coordenadas polares, y detección de *T-Patterns*. Todas ellas, claramente heterogéneas entre sí, tienen un trasfondo común, y es el interés específico por hallar una estructura, dimensionarla, conocerla en profundidad, y ver cómo evoluciona a lo largo del tiempo, elemento esencial del análisis diacrónico.

Comentamos brevemente cada una de estas técnicas de análisis de datos, indicando su gran incidencia en el ámbito deportivo (Anguera y Hernández- Mendo, 2015):

3.2 Análisis secuencial de retardos

Esta técnica analítica fue propuesta inicialmente por Bakeman (1978), y se ha desarrollado progresivamente (Bakeman & Gottman, 1986; Bakeman y Quera, 1996, 2011; Quera, 2018). La esencia radica en conocer en qué medida una secuencia de conductas ocurre con mayor frecuencia que la esperada, si solamente actuara el efecto del azar. En caso afirmativo, los patrones de conducta resultantes mostrarán la conexión existente entre ellos.

Los elementos esenciales son: Conducta criterio, conducta condicionada, y retardo. La *conducta criterio (given behavior)*, que puede derivar de la hipótesis de trabajo, es la que encabezará, si lo hay, el patrón de conducta o estructura que se extraerá de la base de datos. Las *conductas condicionadas (target behaviors)* son aquéllas que pueden asociarse significativamente con la conducta criterio, formando parte del patrón de conducta resultante. Y *retardo* es el lugar de orden que ocupa una determinada conducta condicionada después de la anterior/es conducta/s criterio, en retardos positivos, o antes de la ulterior conducta criterio, en retardos negativos. En cada estudio plantearemos como premisas cuáles serán las conductas criterio, las conductas condicionadas, y los retardos.

A partir de la conducta criterio se calculan las frecuencias de apareo, teniendo en cuenta las conductas condicionadas y el retardo, sea positivo o negativo. La frecuencia de apareo es un parámetro consistente en el número de veces en que una determinada conducta (conducta condicionada) aparece después (si el retardo es positivo) o antes (si el retardo es negativo) que la conducta criterio. Podemos trabajar con todas las conductas criterio y todas las conductas condicionadas que consideremos necesarias.

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

A partir de las frecuencias simples y las frecuencias de apareo, y sus totales, se hallan, respectivamente, las probabilidades esperadas (que solamente se refieren al efecto del azar) y las probabilidades condicionadas (que se refieren a la probabilidad de ocurrencia de cada conducta condicionada, en un determinado retardo, a partir de una determinada conducta criterio).

A partir de aquí, los valores de probabilidad condicional que presentan una diferencia estadísticamente significativa (mediante la prueba binomial) con la probabilidad esperada, en los respectivos retardos, son significativos, y nos muestran las conductas que formarán parte del patrón de conducta, dado que su probabilidad de ocurrencia no depende del azar, sino de una asociación secuencial demostrada respecto a la conducta criterio. Por supuesto, estas relaciones de asociación, pueden ser positivas o activadoras (la conducta criterio activa la ocurrencia de determinada conducta condicionada), o bien negativas o inhibitorias (la conducta criterio inhibe la ocurrencia de determinada conducta condicionada).

Éste sería el esquema básico del análisis secuencial de retardos (Bakeman, 1978), al cual después se le incorporan diversas optimizaciones, tendentes a garantizar la fortaleza del patrón(es) de conducta obtenido(s). La más esencial consiste en el ajuste de la z hipergeométrica (Quera, 1993) propuesto por Allison y Liker (1982).

En la Tabla 7 se presentan estudios del ámbito deportivo en que se ha utilizado el análisis secuencial de retardos.

Tabla 7. Ejemplos de trabajos correspondientes a diversos deportes en que se ha aplicado análisis secuencial de retardos (en algún caso complementado con otros análisis).

Deporte	Autores	Técnica de análisis
Fútbol	Lapresa, Arana, Anguera, & Garzón (2013)	Análisis secuencial de retardos y detección de <i>T-Patterns</i>
Tenis	Triolet, Benguigui, Le Runigo, & Williams (2013)	Análisis secuencial de retardos
Natación	Louro, Silva, Anguera, Marinho, Oliveira, & Campaniço (2010)	Análisis secuencial de retardos
Voleibol	Afonso, Mesquita, Marcelino, & Da Silva (2010)	Análisis secuencial de retardos
Pelota vasca	Usabiaga, Castellano, y Anguera (2016)	Análisis secuencial de retardos
Esgrima	Tarragó, Iglesias, Lapresa, y Anguera (2016)	Análisis secuencial de retardos, análisis de coordenadas polares, y detección de <i>T-Patterns</i>

3.3 Análisis de coordenadas polares

El análisis de coordenadas polares constituye una segunda etapa del análisis secuencial de retardos, dado que los residuos ajustados que se obtienen en el análisis secuencial de retardos son los datos de inicio de este análisis propiamente dicho. El análisis de coordenadas polares fue propuesto por Sackett (1980) como un sistema de reducción de datos, aunque en la actualidad no se recuerda frecuentemente este origen, que es sumamente relevante. El objetivo central es la obtención de un mapa completo de interrelaciones entre conductas (observación directa) o entre unidades textuales (observación indirecta), o entre ambas (si complementamos observación directa e indirecta), para lo cual se pone en marcha un proceso de reducción de datos, en el cual podremos ir asignando como conducta focal, sucesivamente, cada uno de los códigos que queramos considerar, a modo de centro del “universo”, para saber cómo se relaciona con cada uno de los demás códigos, y recíprocamente, obteniendo los valores numéricos de determinados parámetros, y representarlo gráficamente mediante vectores.

En el capítulo 5 de este libro se ejemplifica la aplicación de coordenadas polares.

A partir de los valores de residuos ajustados obtenidos en el análisis secuencial de retardos, se hallan las correspondientes puntuaciones z , como índices relativos de dependencia secuencial, tanto cuando la conducta focal actúa como criterio como cuando actúa como condicionada, y tanto en sentido prospectivo (retardos +1, +2, ...) como retrospectivo (considerando la retrospectividad genuina, es decir, retardos -1, -2, ...), y que como mínimo deben ser 5 (de -5 a -1 y de +1 a +5), según Sackett (1980). Las puntuaciones Z que conectan la conducta focal con cada conducta condicionada son valores independientes para cada uno de los retardos, dado que parten de frecuencias de apareo distintas. Al ser independientes Sackett consideró que se podía aplicar el parámetro Z_{sum} propuesto por Cochran (1954), que permitía obtener unos valores "símbolo" que sustituían a una lista de valores independientes, facilitando enormemente la reducción del volumen de datos para la siguiente etapa del análisis.

El parámetro Z_{sum} de Cochran (1954) se basa en el principio de que la suma de un número N de puntuaciones z independientes se distribuye normalmente, con $X = 0$, por lo que $Z_{sum} = \frac{\sum Z}{\sqrt{n}}$ (siendo n el número de retardos), y, según Sackett (1980), permite medir la fuerza o consistencia entre diversas conductas. El primer nivel de reducción de datos se materializa en la tabla de valores Z_{sum} , que es una tabla de orden $k(k-1)$, siendo k el número de códigos, y permite visualizar la relación de cada código con cada uno de los demás.

Sin embargo, aún es posible una reducción de datos mayor, al representar estos valores en vectores, sabiendo que cada uno de ellos tiene una longitud y un ángulo. En efecto, al distribuirse los códigos en los diferentes cuadrantes según el tipo de relación establecida en cada caso entre la conducta criterio y la condicionada, es posible hallar la distancia entre el origen (0,0) de coordenadas Z_{sum} y el punto de intersección (o longitud del vector), la cual corresponde a $Longitud = \sqrt{X^2 + Y^2}$, siendo X el Z_{sum} correspondiente a la conducta focal e Y el correspondiente a la conducta condicionada, así como el ángulo, cuya función trigonométrica de arco seno es $Arc \sin = \frac{Y}{Longitud}$ después de tener en cuenta el número de grados a adicionar o sustraer en los distintos cuadrantes (Tabla 8), a la vez que se indica el tipo de relaciones establecidas:

Tabla 8. Transformaciones del ángulo de los vectores en cada cuadrante.

Cuadrante	Relaciones entre la conducta focal y la conducta condicionada	Ángulo
Cuadrante I	Activación prospectiva y retrospectiva	$(0 < u < 90) = u$
Cuadrante II	Inhibición prospectiva y activación retrospectiva	$(90 < u < 180) = 180 - u$
Cuadrante III	Inhibición prospectiva y retrospectiva	$(180 < u < 270) = 180 + u$
Cuadrante IV	Activación prospectiva e inhibición retrospectiva	$(270 < u < 360) = 360 - u$

En la Tabla 9 se ilustra cómo en diferentes deportes se ha utilizado el análisis de coordenadas polares.

Tabla 9. Ejemplos de trabajos correspondientes a diversos deportes en que se ha aplicado análisis de coordenadas polares (en algún caso complementado con otros análisis).

Deporte	Autores	Técnica de análisis
Fútbol	Castañer, Barreira, Camerino, Anguera, Canton, & Hileo (2016)	Análisis de coordenadas polares
Taewondo	López-López, Menescardi, Estevan, Falco, & Hernández-Mendo (2015)	Análisis de coordenadas polares
Fútbol de formación	Echeazarra, Castellano, Usabiaga, y Hernández-Mendo (2015)	Análisis de coordenadas polares
Balonmano	Morillo, Reigal, Hernández-Mendo, Montaña, & Morales-Sánchez (2017)	Análisis de coordenadas polares
Baloncesto	Nunes, Iglesias, Daza, Irurtia, Caparrós, y Anguera (2016)	Análisis secuencial de retardos y análisis de coordenadas polares
Educación	López, Valero, Anguera, & Díaz (2016)	Análisis secuencial de retardos y análisis de coordenadas polares

3.4 Detección de T-Patterns

Este análisis tiene por objetivo buscar la existencia de patrones temporales que muestren un modelo de organización de la conducta, considerando el orden y las distancias de tiempo entre los *event types* en una estructura jerárquica. Magnusson (1996, 2000, 2016) desarrolló el algoritmo, que se halla implementado en el programa THEME™ [www.patternvision.com].

THEME puede detectar patrones complejos que permanecen ocultos para los observadores, y que son muy difíciles de detectar mediante otros análisis. El programa incluye varios instrumentos para el filtrado y análisis de los patrones detectados a partir de criterios como frecuencia, complejidad, estructura, contenido de la conducta, etc.

Un *T-Pattern* presenta una estructura en árbol (mediante una fórmula que da fe de la organización jerárquica hallada) que se presenta gráficamente en forma de dendograma (Magnusson, 2006, 2017; Casarrubea et al., 2018), y que presenta grandes posibilidades interpretativas, para las cuales se ha hecho alguna sugerencia en el ámbito del deporte (Amatria, Lapresa, Arana, Anguera, & Jonsson, 2017).

En la Tabla 10 se ilustra cómo en diferentes deportes se ha llevado a cabo una detección de *T-Patterns*.

3.5 Análisis sincrónicos

El análisis sincrónico se lleva a cabo en un momento en el tiempo, en el cual disponemos de datos recogidos que necesitamos conectar, sea buscando la existencia de relaciones de asociación (análisis *log-lineal* o análisis *logit*, en función de que no nos interese, o sí, respectivamente, indagar si existe una relación de causalidad), o bien conocer la capacidad predictiva de datos respecto a un resultado dicotómico (regresión logística). En la Tabla 11 se ilustra cómo en diferentes deportes se ha llevado a cabo un análisis sincrónico.

Tabla 10. Ejemplos de trabajos correspondientes a diversos deportes en que se ha aplicado la detección de T-Patterns (en algún caso complementado con otros análisis).

Deporte	Autores	Técnica de análisis
Judo	Gutiérrez-Santiago, Prieto, Camerino, & Anguera (2011)	Detección de <i>T-Patterns</i>
Actividad física	Castañer, Andueza, Sánchez-Algarra, & Anguera (2012)	Detección de <i>T-Patterns</i>
Fútbol	Castañer, Barreira, Camerino, Anguera, Fernandes, & Hilenó (2017)	Detección de <i>T-Patterns</i> y análisis de coordenadas polares
Fútbol	Jonsson, Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, Hernández-Mendo, Ardá, Camerino, & Castellano (2006)	Detección de <i>T-Patterns</i>
Esgrima	Tarragó, Iglesias, Lapresa, Anguera, Ruiz-Sanchís, & Arana (2017)	Detección de <i>T-Patterns</i> , análisis secuencial de retardos, y análisis de coordenadas polares
Baloncesto	Fernández, Camerino, Anguera, & Jonsson (2009)	Detección de <i>T-Patterns</i>

Tabla 11. Ejemplos de trabajos correspondientes a diversos deportes en que se ha desarrollado un análisis sincrónico.

Deporte	Autores	Análisis sincrónico
Fútbol de formación	Amatria, Lapresa, Arana, Anguera, & Garzón (2016)	Regresión logística
Fútbol	Casal, Losada, Maneiro, Ardá, & Marí (2017)	Regresión logística
Voleibol	Peña, Rodríguez Guerra, Buscà, & Serra (2013)	Regresión logística
Fútbol de formación	Arana, Lapresa, Anguera, & Garzón (2013)	Regresión logística
Baloncesto	Alsasua, Lapresa, Arana, & Anguera (2019)	Análisis log-lineal
Fútbol de formación	Lapresa, Arana, Anguera, Pérez-Castellanos, & Amatria (2016)	Regresión logística

Discusión

En este capítulo se ha presentado de forma esquematizada el proceso metodológico que corresponde a los estudios de observación sistemática en el ámbito deportivo.

Se partió de la base que la metodología observacional es una observación científica, dotada de objetividad, capaz de dar respuesta a los problemas de investigación planteados en el deporte, y los resultados son independientes de quién haya sido el observador, lo cual le confiere una indudable garantía y potencia de descubrimiento.

En el ámbito deportivo, la metodología observacional puede considerarse mixed methods en sí misma (Anguera, & Hernández-Mendo, 2016), debido a que a lo largo del proceso metodológico que debe seguirse, se opera una transformación de los datos. Iniciando con una observación pasiva del comportamiento a observar de manera rigurosa por personas previamente entrenadas, continuar con la elección de un diseño (principalmente multidimensional), la consiguiente construcción *ad hoc* de un instrumento o sistema de categorías excluyente que no requiere exhaustividad ni marco teórico y que es una lista abierta, se cuenta con software para captura de datos, permitiendo obtener la calidad del dato (inter e intra observadores) y análisis diversos, entre ellos se pueden citar secuencia de retardos, coordenadas polares, T-Patterns y análisis sincrónico.

En el capítulo, se ha optado por facilitar al lector las necesarias referencias que le permitan completar la documentación para formarse adecuadamente. En cualquier caso, queremos poner de manifiesto las enormes posibilidades que ofrece la metodología observacional en el amplio espectro de modalidades deportivas, a lo cual contribuye la existencia de programas informáticos libres, que facilitan y agilizan la obtención de los rigores científicos.

Revisión del capítulo

A continuación, se enlistan algunas ideas que sintetizan la información del capítulo.

- ❑ La metodología observacional representa uno de los métodos más eficaces para el análisis de la transición o interacción entre comportamientos deportivos.
- ❑ El análisis sistemático de las diversas conductas manifestadas en los deportes, es fundamental. Por ello es indispensable detectar aquellas conductas que favorecen los logros deportivos.
- ❑ La observación del comportamiento en los distintos deportes provee diversas ventajas para el escudriñamiento de la conducta de interés, en distintos ejercicios, movimientos físicos y personas.
- ❑ El proceso metodológico de los estudios observacionales se divide en dos fases integradoras: una cualitativa y otra cuantitativa. Este proceso inicia con la delimitación del objeto de estudio, así como la especificación de los objetivos de la investigación que dan forma a la estructura del diseño que ha de aplicarse.
- ❑ Los diseños observacionales se clasifican a partir de tres criterios clave: unidades de estudio, temporalidad y dimensionalidad, que deberán ser considerados para el análisis de datos.
- ❑ El análisis de datos involucra un proceso que permite la descripción y la identificación de patrones básicos en una serie de observaciones realizadas.
- ❑ Antes someter los datos a un análisis se debe aplicar un riguroso control de calidad de los registros para dar garantía de confiabilidad de los datos.

Preguntas de repaso

Lee cuidadosamente cada pregunta y respóndelas

1. ¿Qué es la metodología observacional?

2. ¿Qué ventajas aporta el análisis de Detección de T- Patterns en la esgrima?

3. ¿Por qué en el ámbito deportivo, la metodología observacional es mixed methods?

4. ¿Qué estudios apoyan la utilización de la metodología observacional para el Fútbol?

5. ¿Para qué se aplica el Kappa de Cohen?

6. ¿Qué deportes han empleado el análisis de coordenadas polares?

Agradecimientos

La Dra. Anguera, agradece el apoyo del subproyecto *Vías de integración entre datos cualitativos y cuantitativos, desarrollo del caso múltiple, y síntesis como ejes principales para un futuro innovador en investigación de actividad física y deporte* [PGC2018-098742-B-C31] (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema I+D+i), que forma parte del proyecto coordinado *New approach of research in physical activity and sport from mixed methods perspective* (NARPAS_MM) [SPGC201800X098742CV0]. Además, se agradece el apoyo del Grupo Consolidado de Investigación de la Generalitat de Catalunya *GRUP DE RECERCA I INNOVACIÓ EN DISSENYIS (GRID). Tecnologia i aplicació multimedia i digital als dissenys observacionals* [Referencia 2017 SGR 1405].

Referencias

- Afonso, J., Mesquita, I., Marcelino, R., & Da Silva, J. A. (2010). Analysis of the setter's tactical action in high-performance women's volleyball. *Kinesiology*, 42(1), 82-89.
- Allison, P.D., & Liker, J.K. (1982). Analyzing sequential categorical data on dyadic interaction: A comment on Gottman. *Psychological Bulletin*, 91(2), 393-403.
- Alsasua, R., Lapresa, D., Arana, J., & Anguera, M.T. (2019). A log-linear analysis of efficiency in elite basketball applied to observational methodology. *International Journal of Sports Science & Coaching*. Article first published online: March 25, 2019. <https://doi.org/10.1177/1747954119837819>
- Alves, S., Franco, S., Castañer, M., Camerino, O., Rodrigues, J., & Hílano, R. (2015). El análisis de la comunicación paraverbal cinésica y proxémica de los instructores de fitness mediante patrones temporales (T-Patterns). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 111-122.
- Amatria, M., Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M.T., & Garzón, B. (2016). Optimization of Game Formats in U-10 Soccer Using Logistic Regression Analysis. *Journal of Human Kinetics*, 54, 163-171.
- Amatria, M., Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M.T., & Jonsson, G.K. (2017). Detection and selection of behavioral patterns using Theme: a concrete example in grassroots soccer. *Sports*, 5, 20; doi:10.3390/sports5010020.
- Anguera, M.T. (1990) Metodología observacional. En J. Arnau, M.T. Anguera, & J. Gómez. *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento* (pp. 125- 236). Murcia: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Anguera, M.T. (2017). Transiciones interactivas a lo largo de un proceso de desarrollo: Complementariedad de análisis. En C. Santoyo (Coord.), *Mecanismos básicos de toma de decisiones: Perspectivas desde las ciencias del comportamiento y del desarrollo* (pp. 179-213). México: CONACYT 178383/UNAM. I.S.B.N. 978-607-02- 9426-6.
- Anguera, M.T. (2020). Is It Possible to Perform “Liquefying” Actions in Conversational Analysis? The Detection of Structures in Indirect Observation. In L. Hunyadi & I. Szekrényes

(Ed.), *The Temporal Structure of Multimodal Communication* (pp. 45-67). Intelligent Systems Reference Library, vol. 164. Springer Cham. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-22895-8_3

- Anguera, M.T. (en prensa). Desarrollando la observación indirecta: Alcance, proceso, y habilidades metodológicas en el análisis de textos. En C. Santoyo (Coord.), *Patrones de habilidades metodológicas y conceptuales de análisis, evaluación e intervención en ciencias del comportamiento*. Ciudad de México: UNAM/PAPIIT, IN306715.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., & Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la Metodología Observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-160.
- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A., & Losada, J.L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L., & Portell, M. (2018). Pautas para elaborar trabajos que utilizan la metodología observacional. *Anuario de Psicología*, 48, 9-17. <https://doi.org/10.1016/j.anpsic.2018.02.001>
- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L., & Sánchez-Algarra, P. (2019, Julio). Análisis del intercambio comunicativo: Planteamiento innovador del *quantitizing*. *Congreso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa (CIAIQ2019)*. Oporto.
- Anguera, M.T., Camerino, O., Castañer, M., Sánchez-Algarra, P., & Onwuegbuzie, A.J. (2017). The Specificity of Observational Studies in Physical Activity and Sports Sciences: Moving Forward in Mixed Methods Research and Proposals for Achieving Quantitative and Qualitative Symmetry. *Frontiers in Psychology*, 8:2196. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02196.
- Anguera, M.T., & Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30.
- Anguera, M.T., & Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales en Ciencias del Deporte desde los *mixed methods*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30.

- Anguera, M.T., & Izquierdo, C. (2006). Methodological approaches in human communication: From complexity of perceived situation to data analysis. En G. Riva, M.T. Anguera, B.K. Wiederhold & F. Mantovani (Coord.), *From Communication to Presence. Cognition, Emotions and Culture towards the Ultimate Communicative Experience* (pp. 203-222). Amsterdam: IOS Press.
- Anguera, M.T., Magnusson, M.S., & Jonsson, G.K. (2007). Instrumentos no estándar. *Avances en Medición*, 5(1), 63-82.
- Anguera, M.T., Portell, M., Chacón-Moscoso, S., & Sanduvete-Chaves, S. (2018). Indirect observation in everyday contexts: Concepts and methodological guidelines within a mixed methods framework. *Frontiers in Psychology*, 9:13. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00013
- Aragón, S., Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M.T., & Garzón, B. (2016). Tactical behaviour of winning athletes in major championship 1500-m and 5000-m track finals. *European Journal of Sport Science*, 16(3), 279-286. DOI: 10.1080/17461391.2015.1009494.
- Aragón, S., Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M.T., & Garzón, B. (2017). An example of the informative potential of polar coordinate analysis: sprint tactics in elite 1500 m track events. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 16(3), 279-286. DOI: 10.1080/1091367X.2016.1245192
- Arana, J., Lapresa, D., Anguera, M.T., & Garzón, B. (2013). Adapting football to the child: an application of the logistic regression model in observational methodology. *Quality & Quantity*, 47(6), 3473-3480.
- Arana, J., Lapresa, D., Anguera, M.T., & Garzón, B. (2016). *Ad hoc* procedure for optimising agreement between observational records. *Anales de Psicología*, 32(2), 589-595.
- Ardá, T., Casal, C.A., & Anguera, M.T. (2002). Evaluación de las acciones ofensivas de éxito en fútbol 11 mediante diseños diacrónicos intensivos retrospectivos. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, vol. especial, 48-51.
- Bakeman, R. (1978). Untangling streams of behavior: Sequential analysis of observation data. In G.P. Sackett (Ed.), *Observing Behavior*, vol. 2 (pp. 63-78). Baltimore: University of Park Press.

- Bakeman, R., & Gottman, J.M. (1986). *Observing interaction: An introduction to sequential analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bakeman, R. y Quera, V. (1996). *Análisis de la interacción. Análisis secuencial con SDIS y GSEQ*. Madrid: Ra-Ma.
- Bakeman, R., & Quera, V. (2011). *Sequential Analysis and Observational Methods for the Behavioral Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Biddle, S. J. H., Markland, D., Gilbourne, D., Chatzisarantis, N. L. D., & Sparkes, A. C. (2001). Research methods in sport and exercise psychology: quantitative and qualitative issues. *Journal of Sports Sciences*, 19, 777–809. doi: 10.1080/026404101317015438.
- Birdwhistell, R.L. (1970). *Kinesics and context: Essays and body motion communication*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Blanco-Villaseñor, A. (1989). Fiabilidad y generalización de la observación conductual. *Anuario de Psicología*, 43, 6-32.
- Blanco-Villaseñor, A. (1991). La Teoría de la Generalizabilidad aplicada a diseños observacionales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta/Mexican Journal of Behavior Analysis*, 14(3), 23-64.
- Blanco-Villaseñor, A. (1992). Aplicaciones de la Teoría de la generalizabilidad en la selección de diseños evaluativos. *Bordón*, 43 (4), 431-459.
- Blanco-Villaseñor, A. (1993). Fiabilidad, precisión, validez y generalización de los diseños observacionales. En M.T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (Vol 2, Fundamentación, pp 151-261). Barcelona: PPU.
- Blanco, A., & Anguera, M.T. (2000). Evaluación de la calidad en el registro del comportamiento: Aplicación a deportes de equipo. En E. Oñate, F. García-Sicilia y L. Ramallo (Eds.), *Métodos numéricos en Ciencias Sociales* (pp. 30-48). Barcelona: Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (CIMNE).

- Blanco, A., & Anguera, M.T. (2003). Calidad de los datos registrados en el ámbito deportivo. En A. Hernández Mendo (Coord.), *Psicología del Deporte (Vol. 2). Metodología* (p. 35-73). Buenos Aires: Efdportes (www.efdeportes.com).
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández Mendo, A., Sánchez-López, C.R., & Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137.
- Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L., & Anguera, M.T. (1991). Estimación de la precisión en diseños de evaluación ambiental. *Evaluación Psicológica / Psychological Assessment*, 7 (2), 223-257.
- Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L. & Anguera, M.T. (2003). Analytic techniques in observational designs in environment-behavior relation. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 4(2), 111-126.
- Caprara, M., & Anguera, M.T. (2019). Observación sistemática. En C. Moreno Rosset y Ramírez Uclés, I.M. (Eds.), *Evaluación Psicológica. Proceso, técnicas y aplicaciones en áreas y contextos* (pp. 249-277). Madrid: Sanz y Torres.
- Casal, C.A., Losada, J. L., Maneiro, R., Ardá, T., & Marí, F.J (2017). Possession zone as a performance indicator in football. The game of the best teams. *Frontiers in Psychology*, 8:1176. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01176
- Casal, C.A., Maneiro, R., Ardá, T., Marí, F.J., & Losada, J.L. (2017). Possession Zone as a Performance Indicator in Football. The Game of the Best Teams. *Frontiers in Psychology* 8:1176. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01176
- Casarrubea, M., Magnusson, M.S., Anguera, M.T., Jonsson, G.K., Castañer, M., Santangelo, A., Palacino, M., Faulisi, F., Raso, G., Puigarnau, S., Camerino, O., Di Giovanni, G., & Crescimanno, G. (2018). T-pattern detection and analysis for the discovery of hidden features of behaviour. *Journal of Neuroscience Methods*, 310, 24- 32. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2018.06.013>
- Castañer, M., Andueza, J., Sánchez-Algarra, P., & Anguera, M.T. (2012). Extending the analysis of motor skills in relation to performance and laterality. En O. Camerino, M. Castañer, & M.T.

Anguera (Eds.), *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Case Studies in Sport, Physical Education and Dance* (pp. 119-145). Abingdon: Routledge.

- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M.T., Canton, A., & Hileno, R. (2016). Goal Scoring in Soccer: A Polar Coordinate Analysis of Motor Skills Used by Lionel Messi. *Frontiers in Psychology, 7*:806. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00806
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M.T., Fernandes, T., & Hileno, R. (2017). Mastery in goal scoring, T-pattern detection and polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi and Cristiano Ronaldo. *Frontiers in Psychology, 8*:741. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00741.
- Castañer, M., Puigarnau, S., Benítez, R., Zurloni, V., & Camerino, O. (2017). How to merge observational and physiological data? A case study of motor skills patterns and heart rate in exercise programs for adult women. *Anales de Psicología, 33*(3), 442- 449.
- Castellano, J. Perea, A., Alday, L., & Hernández-Mendo, A. (2008). The Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods, 40*(3), 898-905.
- Cochran, W.G. (1954). Some methods for strengthening the common χ^2 test, *Biometrics, 10*, 417-451.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement, 20*, 37-46.
- Cohen, J. (1968). Weighted kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement of partial credit. *Psychological Bulletin, 70*, 213-220.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting Mixed Methods Research* (2nd ed., 2011). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cronbach, L.J., Gleser, G.C., Nanda, H., & Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: Theory of generalizability for scores and profiles*. New York: John Wiley and Sons.

- Dickman, H.R. (1963). The perception of behavioral units. In R. Barker (Ed.), *The stream of behavior* (pp. 23-41). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Echeazarra, I., Castellano, J., Usabiaga, O., & Hernández-Mendo, A. (2015). Diferencias en el uso estratégico del espacio en categorías infantil y cadete de fútbol: una aplicación del análisis de coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 169-180.
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M.L., Blanco-Villaseñor, A., & Anguera, M.T. (2017). Systematic observation: Relevance of this approach in preschool executive function assessment and association with later academic skills. *Frontiers in Psychology*, 8:2031.
- Fernández, J., Camerino, O., Anguera, M.T., & Jonsson, G. (2009). Identifying and analyzing the construction and effectiveness of offensive plays in basketball by using systematic observation. *Behavior Research Methods*, 41(3), 719-730.
- Fleiss, J. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378-382.
- Fleiss, J.L., & Cohen, J. (1973). The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 613-619.
- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2012). Lince: Multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694.
- Gutiérrez-Santiago, A., Prieto, I., Camerino, O., & Anguera, M.T. (2011). The temporal structure of judo bouts in visually impaired men and women. *Journal of Sports Sciences*, 29(13), 1443-1451.
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G.K., Blanco-Villaseñor, A., Lopes, A., & Anguera, M.T. (2014). Programas informáticos de registro, control de calidad del dato, y análisis de datos. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 111- 121.
- Hernández-Mendo, A., López-López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V., & Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78.

- Iglesias, X., Gasset, A., González, C., & Anguera, M.T. (2010). Interacción competitiva y presión ambiental en deportes de combate: aplicación de la metodología observacional. *Revista Iberoamericana de Psicología del Deporte*, 5(2), 267-282.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 112-133. doi: 10.1177/1558689806298224
- Jonsson, G.K., Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L., Hernández-Mendo, A., Ardá, T., Camerino, O., & Castellano, J. (2006). Hidden patterns of play interaction in soccer using SOF-CODER. *Behavior Research Methods*, 38 (3), 372-381.
- Krippendorff, K. (2013). *Content analysis. An introduction to its methodology* (3rd ed.). Thousand Oaks, Ca: Sage.
- Lapresa, D., Alsasua, R., Arana, J., Anguera, M.T., & Garzón, B. (2014). Análisis observacional de la construcción de las secuencias ofensivas que acaban en lanzamiento en baloncesto de categoría infantil. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 365-376.
- Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M.T., & Garzón, B. (2013). Comparative analysis of the sequentiality using SDIS-GSEQ and THEME: a concrete example in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 31(15), 1687-1695.
- Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M.T., Pérez-Castellanos, J.I., & Amatria, M. (2016). Application of logistic regression models in observational methodology: game formats in grassroots football in initiation into football. *Anales de Psicología*, 32(1), 288-294.
- Lapresa, D., Camerino, O., Cabedo, J., Anguera, M.T., Jonsson, G.K., & Arana, X. (2015). Degradación de *T-patterns* en estudios observacionales: Un estudio sobre la eficacia en el ataque de fútbol sala. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 71- 82.
- Lapresa, D., Del Río, A., Arana, J., Amatria, M., & Anguera, M.T. (2018). Use of effective play-space by U12 FC Barcelona players: an observational study combining lag sequential analysis and T-pattern detection. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(2), 293-309. DOI: 10.1080/24748668.2018.1475195

- Lapresa, D., Santesteban, G., Arana, J., Anguera, M.T., & Aragón, S. (2017). Observation System for Analyzing Individual Boccia BC3. *Journal of Development and Physical Disabilities*, 29, 721-734. DOI 10.1007/s10882-017-9552-2
- López-López, J. A., Menescardi, C., Estevan, I., Falco, C., and Hernández-Mendo, A. (2015). Análisis técnico-táctico en Taekwondo con coordenadas polares a través del software HOISAN. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15, 131–142. doi: 10.4321/S1578-84232015000100013
- López, J., Valero, A., Anguera, M.T., & Díaz, A. (2016). Disruptive behavior among elementary students in physical education. *SpringerPlus*, 5, 1154.
- Louro, H., Silva, A. J., Anguera, M. T., Marinho, D. A., Oliveira, C., & Campaniço, J. (2010). Stability of patterns of behavior in the butterfly technique of the elite swimmers. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 36-50.
- Magnusson, M. S. (1996). Hidden real-time patterns in intra- and inter-individual behavior: Description and detection. *European Journal of Psychological Assessment*, 12(2), 112-123.
- Magnusson, M. S. (2000). Discovering hidden time patterns in behavior: T-patterns and their detection. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 32, 93-110.
- Magnusson, M. S. (2006). Structure and communication in interaction. In G. Riva, M.T. Anguera, B.K. Wiederhold, & F. Mantovani (Eds), *From Communication to Presence: Cognition, Emotions and Culture towards the Ultimate Communication Experience* (pp. 127-146). Amsterdam: IOS Press.
- Magnusson, M.S. (2016). Time and Self-Similar Structure in Behavior and Interactions: From Sequences to Symmetry and Fractals. In M.S. Magnusson, J.K. Burgoon, & M. Casarrubea (Eds), *Discovering Hidden Temporal Patterns in Behavior and Interaction, Neuromethods* (pp. 3-35), vol. 111. New York, USA: Springer.
- Magnusson, M. S. (2017). Why Search for Hidden Repeated Temporal Behavior Patterns: T-Pattern Analysis with Theme. *International Journal of Clinical Pharmacology & Pharmacotherapy*, 2, 128 - doi: 10.15344/2017/2456-3501/128.

- Maneiro, R., & Amatria, M. (2018). Polar Coordinate Analysis of Relationships With Teammates, Areas of the Pitch, and Dynamic Play in Soccer: A Study of Xabi Alonso. *Frontiers in Psychology, 9*:389. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00389
- Martin, P., & Bateson, P. (2007). *Measuring behaviour: An introductory guide* (1st ed., 1991). New York, NY: Cambridge University Press.
- Menescardi, C., Estevan, I., Falcó, C., & Hernández-Mendo, A. (2017). Generalizability theory applied to olympic male taekwondo combats. *European Journal of Human Movement, 39*, 65-81.
- Menescardi, C., Falcó, C., Estevan, I., Ros, C., Morales-Sánchez, V., & Hernández-Mendo, A. (2019). Is It Possible to Predict an Athlete's Behavior? The Use of Polar Coordinates to Identify Key Patterns in Taekwondo. *Frontiers in Psychology, 10*:1232. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01232
- Mitchell, S.K. (1979). Interobserver agreement, reliability, and generalizability of data collected in observational studies. *Psychological Bulletin, 86*(2), 376-390.
- Morillo, J.P., Reigal, R.E., Hernández-Mendo, A., Montaña, A., & Morales-Sánchez, V. (2017). Decision-Making by Handball Referees: Design of an ad hoc Observation Instrument and Polar Coordinate Analysis. *Frontiers in Psychology, 8*:1842. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01842
- Nunes, H., Iglesias, X., Daza, G., Irurtia, A., Caparrós, A., & Anguera, M.T. (2016). Influencia del *pick and roll* en el juego de ataque en baloncesto de alto nivel. *Cuadernos de Psicología de Deporte, 16*(1), 129-142.
- Peña, J., Rodríguez Guerra, J., Buscà, B. & Serra, N. (2013). Which skills and factors better predict winning and losing in high-level men's volleyball? *The Journal of Strength and Conditioning Research, 27*(9), 2487-2493.
- Preciado, M., Anguera, M.T., Olarte, M., & Lapresa, D. (2019). Observational studies in male elite football: A systematic mixed study review. *Frontiers in Psychology, 10*:2077. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02077

- Quera, V. (1993). Análisis secuencial. En M.T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 341-586). Barcelona: P.P.U., Vol. II.
- Quera, V. (2018). Analysis of interaction sequences. In E. Brauner, M. Boos, y M. Kolbe (Eds.), *The Cambridge Handbook of Group Interaction Analysis* (pp. 295-322). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Riveiro-Bozada, A., García-García, O., Serrano-Gómez, V., Morales-Sánchez, V., López-López, J.A., & Hernández-Mendo A. (2016). Influencia del nivel de competición en las acciones técnicas de punto realizadas en *Shiai Kumite* femenino de karate. Análisis de coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 51-68.
- Sackett, G.P. (1980). Lag Sequential Analysis as a data reduction technique in social interaction research. In D.B. Sawin, R.C. Hawkins, L.O. Walker, & J.H. Penticuff (Eds.), *Exceptional infant. Psychosocial risks in infant-environment transactions* (pp. 300-340). New York: Brunner/Mazel.
- Sánchez-Algarra, P., & Anguera, M. T. (2013). Qualitative/quantitative integration in the inductive observational study of interactive behaviour: Impact of recording and coding predominating perspectives. *Quality & Quantity. International Journal of Methodology*, 47(2), 1237-1257.
- Schegloff, E.A. (2000). On granularity. *Annual Review of Sociology*, 26, 715-720.
- Soto, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2019). LINCE PLUS: Research software for behavior video analysis. *Apunts. Educación Física y Deportes* 137, 149–153. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.11
- Tarragó, R., Iglesias, X., Lapresa, D., & Anguera, M.T. (2016). Complementariedad entre las relaciones diacrónicas de los *T-Patterns* y los patrones de conducta en acciones de esgrima de espada masculina de élite. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 113-118.
- Tarragó, R., Iglesias, X., Lapresa, D., Anguera, M.T., Ruiz-Sanchís, L., & Arana, J. (2017). Analysis of diachronic relationships in successful and unsuccessful behaviors by world fencing champions using three complementary techniques. *Anales de Psicología*, 33(3), 471-485.

- Triolet, C., Benguigui, N., Le Runigo, C., & Williams, M. (2013). Quantifying the nature of anticipation in professional tennis. *Journal of Sports Sciences*, 31(8), 820-830.
- Usabiaga, O., Castellano, J., & Anguera, M.T. (2016). Uso del espacio en pelota vasca en edad escolar: aplicación del análisis secuencial. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 103-112.
- Usabiaga, O., Castellano, J., Blanco-Villaseñor, A., & Casamichana, D. (2013). La Teoría de la Generalizabilidad en las primeras fases del método observacional aplicado en el ámbito de la iniciación deportiva: calidad del dato y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 103-109.
- Vázquez-Diz, J.A., Morillo-Baro, J.P., Reigal, R.E., Morales-Sánchez, V., & Hernández- Mendo, A. (2019). Mixed Methods in Decision-Making Through Polar Coordinate Technique: Differences by Gender on Beach Handball Specialist. *Frontiers in Psychology*, 10:1627. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01627

Aplicaciones de observación sistemática en contextos familiares, recreativos y escolares

LUZ MA. FLORES HERRERA
MARCOS BUSTOS AGUAYO

Actualmente existen diferentes investigaciones que utilizan la metodología observacional y tienen como resultado una aportación para la explicación del comportamiento en su contexto cotidiano.

La metodología observacional se integra bajo dos vertientes, la cualitativa y la cuantitativa (Sánchez-Algarra y Anguera, 2013). En la vertiente cualitativa se elabora un instrumento observacional totalmente adaptado al contexto de estudio, con base a los objetivos y diseño propuesto, donde finalmente se obtiene el registro correspondiente. La cuantitativa obtiene parámetros, el control de calidad de los datos, su análisis y en la interpretación de los resultados el proceso retorna al plano cualitativo. Por otro lado, los objetivos y el planteamiento de un estudio observacional se rigen bajo 6 decisiones básicas e interrelacionadas, las cuales se concretan en un diseño observacional que orienta la recogida, la organización y análisis de los datos del comportamiento en estudio (Anguera, 2003).

En términos generales la metodología observacional, muestra la importancia que tiene para el estudio del comportamiento humano, siendo una metodología eficiente que brinda al investigador una posibilidad más para la observación del comportamiento en diferentes contextos. Por lo tanto, bajo este contenido se deriva el valor que tiene el presente libro para la revisión y aplicación en las labores de aprendizaje y de investigación, que realizan los estudiantes de nivel licenciatura y posgrado.



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>



9 786073 034395