

## IX

# El método en el análisis experimental de la conducta: Una propuesta para el estudio del ajuste del comportamiento animal

*Carlos de Jesús Torres Ceja<sup>1</sup>*  
*Felipe de Jesús Patrón Espinosa<sup>1</sup>*

El desarrollo de la ciencia se encuentra sustentado en la capacidad del científico para reflexionar de manera sistemática sobre su objeto de estudio, así como en torno de los métodos que emplea para contrastar los hechos significativos dentro de su esquema clasificatorio y explicativo con los datos obtenidos a partir de la experimentación (Ribes, 1994; Ribes, Moreno & Padilla, 1996). En este sentido, la teoría, en tanto ejemplar, guía una buena parte de la actividad científica, especificando los hechos de la naturaleza que resultan significativos para su análisis (e. g. procesos, relaciones, estados, etc.), así como el tipo de preguntas (lógicas y empíricas) que definen las operaciones que le permiten al científico “observar” la naturaleza en términos de manipulaciones y registro de datos, los que a su vez se traducirán en la evidencia empírica que dará sustento a su objeto de estudio.

En el caso particular del análisis experimental de la conducta (AEC), la evolución del paradigma del reflejo y de distintos tipos de condiciona-

---

1. Universidad de Guadalajara, Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento.

miento ha permitido el desarrollo de diferentes estrategias teórico-metodológicas que posibilitaron la clasificación, descripción y, en algunos casos, la integración de fenómenos que conforman su campo de estudio. La delimitación germinal implicada en la noción de reflejo (Sechenov, 1866; Pavlov, 1927) en términos de relaciones de dependencia entre eventos de estímulo y segmentos de respuesta, supuso un modelo empíricamente idóneo para la descripción y análisis de las relaciones existentes entre la actividad de los organismos, tanto humanos como no humanos, y su entorno, a partir de una unidad conceptual y una lógica experimental. Esto a su vez permitió generar los cimientos para la emergencia del “conductismo” (Watson, 1913, 1916) como una aproximación objetiva y sistemática para el estudio de las funciones y procesos psicológicos.

Desde la perspectiva conductual, toda actividad de los organismos podría ser entendida en términos del comportamiento reactivo y/o activo vinculado a los eventos y acontecimientos que conforman su medio ambiente (Ribes, 2000). Analíticamente, el estudio del comportamiento se circunscribió a la evaluación de los cambios en la actividad de los organismos (variable dependiente) en función de los cambios en las propiedades de ocurrencia de los eventos de estímulo (variable independiente). En este contexto, la explicación de la conducta radicó en la identificación de relaciones sistemáticas y ordenadas a través de covariaciones entre dichas variables. A continuación se describirán de manera sucinta las tres estrategias metodológicas en las que ha evolucionado el paradigma del condicionamiento, con el fin de evidenciar la correspondencia entre el método experimental y los supuestos teórico-conceptuales que delimitan al fenómeno de interés.

### **El caso del condicionamiento pavloviano**

Como se mencionó anteriormente, el análisis del comportamiento se desarrolló inicialmente desde el marco teórico de la fisiología del reflejo y, en esa medida, posteriormente en la metodología de los reflejos condicionales. El concepto de asociación formó parte central en los supuestos epistemológicos subyacentes a esta postura, no sólo como concepto explicativo del comportamiento a través de la contingüidad, sino también como

un mecanismo que le permitía al organismo ser sensible y adaptarse a los elementos que estructuran su medio ambiente. Los trabajos de Sechenov (1866, 1978 traducción al español) y de Bechterev (1907/1965) sobre los reflejos cerebrales y la reflexología, respectivamente, como intentos sistemáticos para abordar el objeto de conocimiento de la fisiología desde una perspectiva materialista, fueron fundamentales en el estudio de los reflejos condicionales propuesto por Pavlov (1927, traducción al inglés).

Dentro de esta postura, las relaciones de condicionalidad entre los eventos de estímulo, así como la modulación de la reactividad biológica, fueron analizadas en forma de asociaciones temporales. De esta manera, la contigüidad en tiempo fue considerada como la dimensión que regulaba la funcionalidad de los estímulos y, por lo tanto, la que delimitaba los hechos significativos tanto para la teoría como para el método de estudio. A través de los procedimientos de condicionamiento se pudo identificar la emergencia de nuevas funciones los estímulos, diferentes a las descritas por las “leyes del reflejo” en tanto reactividad puramente biológica. De esta manera, las reacciones del organismo podían ser moduladas por las relaciones que se establecían con los eventos ambientales. Este fenómeno fue interpretado como relaciones de “señalización asociativa” determinadas por la contigüidad temporal (Pavlov, 1927), representadas en el sistema nervioso del organismo en la forma de conexiones o asociaciones temporales de tipo excitatorio e inhibitorio en la corteza cerebral. En consecuencia, la explicación y descripción de la conducta se concentró en el análisis de las relaciones estímulo-respuesta que se configuraban asociativamente por contigüidad.

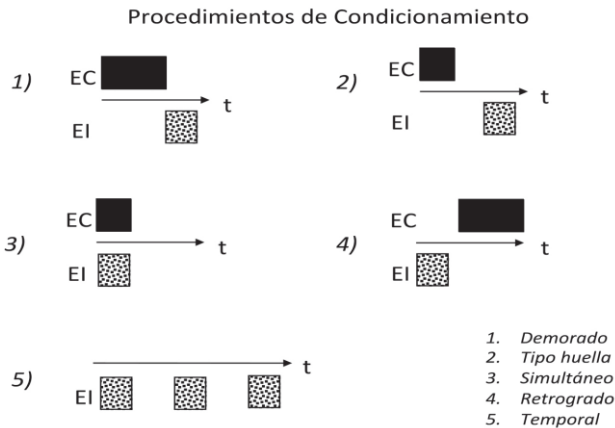
### *Estrategia metodológica*

Siguiendo a Sechenov (1866), Pavlov (1927) distinguió dos tipos de reflejos. En primer lugar, aquellos en los que la respuesta del organismo dependía exclusivamente de su sensibilidad reactiva a eventos específicos de estímulo, denominados reflejos incondicionales y, en segundo lugar, aquellos que se estructuraban en función de la historia del organismo, los cuales se identificaron como reflejos adquiridos o condicionales. Este tipo de reflejos se analizaron en términos de la modulación temporal de la reactividad biológica asociada a relaciones de condicionalidad exis-

*Carlos de Jesús Torres Ceja y Felipe de Jesús Patrón Espinosa*

tentes entre los estímulos. Como consecuencia, la estrategia de análisis e indagación empírica se concentró en la estipulación de diferentes relaciones de dependencia temporal entre eventos de estímulo y el registro de los efectos en la reactividad de los organismos. A este tipo de procedimientos se les conoció como el “método de condicionamiento pavloviano”. La característica fundamental de este tipo de procedimientos consiste en un conjunto de operaciones experimentales en las que se incluye un estímulo incondicional ( $EI$ ), el cual produce consistentemente una respuesta incondicional mensurable ( $R_I$ ), y un estímulo condicional ( $EC$ ) del cual se ha demostrado mediante pruebas específicas que no produce en un primer momento la respuesta de interés experimental. Posteriormente, se programa la presentación de ocurrencias entre los  $EC$  y  $EI$ , en un orden temporal específico (véase la figura IX.1), lo que favorece la emergencia de una respuesta condicionada ( $R_C$ ), la cual es considerada como una respuesta con propiedades funcionales similares a las de la  $R_I$ .

*Figura IX.1*  
Tipos de condicionamiento pavloviano



Los diferentes arreglos expuestos de manera esquemática en la figura IX.1 muestran las principales relaciones de contingencia estudiadas entre la presentación del  $EC$  y la ocurrencia del  $EI$  a través del tiempo ( $t$ ).

Como se puede derivar de estos esquemas, el interés teórico y empírico se concentró en algunas propiedades de los estímulos, expresadas en términos de su duración y ubicación temporal relativa entre ellos. Las respuestas por parte del organismo fueron asumidas como expresiones reactivas asociadas a los cambios puntuales de los estímulos. Estos arreglos representaron las condiciones naturales que le permitían a los organismos adaptarse a los diversos cambios en su entorno, a través de la configuración de estímulos que adquirirían la función de señal (EC) debido a las relaciones consistentes que se establecían con los eventos de estímulo relevantes para su subsistencia (i. e. EI). De esta manera, la relación refleja se identificó como una relación discontinua entre eventos discretos de estímulos y respuestas, lo que permitió que se pudieran desarrollar operaciones y tipos de registro replicables (expresados primordialmente a través de la frecuencia de ocurrencia tanto de la acción de los estímulos como de la reacción del organismo). El control experimental de estas operaciones posibilitó el análisis de nuevas funciones de estímulos, adquiridas mediante la asociación por contigüidad temporal que ocurría ante la intromisión de los estímulos en el continuo conductual.

### **El caso del aprendizaje instrumental**

Aunque la lógica del condicionamiento clásico o pavloviano supuso una primera forma de construcción teórica para el estudio y análisis de las relaciones entre la actividad de los organismos y su entorno mediante un método experimental, lo que derivó en una prolífica fuente de investigación empírica, su campo de comprensión se restringió a aquellas relaciones entre los elementos del ambiente que se configuraban de forma independiente a la actividad del organismo. Sólo hasta una etapa posterior se incorporaron a la lógica del condicionamiento aquellas relaciones en las que los acontecimientos del entorno ocurrían de manera dependiente o contingente a la actividad del organismo. Los trabajos de Beckterev (1913) sobre el condicionamiento de respuestas motoras y de Thordike (1911) respecto de la inteligencia animal, supusieron la incorporación del análisis de las consecuencias de la actividad como una variable relevante en la comprensión de las relaciones conductuales.

Aun cuando se mantuvo la concepción del reflejo como relaciones puntuales entre eventos de estímulo y respuesta, el tipo de relación cambió de manera importante. Ahora la actividad del organismo alteraba las condiciones de ocurrencia de los eventos de estímulo. Los cambios en la geografía y/o topografía de la respuesta del organismo fungían como un instrumento funcionalmente pertinente para la producción o eliminación de estímulos. De esta manera, no solamente resultaba relevante la contigüidad temporal entre los estímulos para el fortalecimiento y/o debilitamiento de la respuesta, sino que además ésta dependía de los efectos que seguían a la conducta. Si eran placenteros o satisfactorios (recompensas) fortalecían la conexión entre estímulos o situaciones del ambiente y los movimientos o respuestas de los organismos. Si, por el contrario, eran displacenteros o perturbadores (castigos) debilitaban dicha conexión. En correspondencia con la lógica de la aproximación anterior, la conexión se planteó como un estado neural entre las vías aferentes y eferentes, susceptible de ser afectado a partir de las condiciones “afectivas” de las consecuencias. No obstante, es de destacar que este tipo de comportamiento se estimó como cualitativamente distinto al estudiado a través de los procedimientos de condicionamiento pavloviano, en la medida que los mecanismos explicativos no eran los mismos. Mientras para el condicionamiento pavloviano la asociación por contigüidad era el elemento integrador de las relaciones estímulo-respuesta, la conducta instrumental (o condicionamiento tipo II, mencionado por Konorsky & Miller, 1937) era descrita por la “ley del efecto” (Thordike, 1911).

### *Estrategia metodológica*

Dentro de este marco teórico se mantiene el supuesto de que el comportamiento psicológico se circunscribe a las relaciones entre la actividad del organismo y los eventos de estímulo, establecido desde la propuesta pavloviana. Sin embargo, bajo este nuevo esquema se invierte la naturaleza de las relaciones estudiadas. Las propiedades funcionales del responder ya no se delimitan a su aptitud reactiva, sino a la capacidad para alterar los objetos y acontecimientos con los que se relaciona. Por lo tanto, el tipo de operaciones y registro se orientan a la identificación

y análisis de los efectos que se generan en el entorno como resultado de dicho responder.

Inicialmente los procedimientos experimentales fundamentalmente se basaron en la distinción efectuada por Thordike entre estímulos satisfactores y perturbadores enunciados en su ley del efecto:

Por estado de cosas satisfactorio designamos aquel que el animal no trata de evitar, y que a menudo trata de obtener y preservar. Por estado de cosas molesto o perturbador designamos aquel que el animal comúnmente evita y abandona (Thordike, 1911: 245).

Con base en lo anterior, se identificaron relaciones operacionales en las que se prescribían las posibles relaciones lógicas entre el responder de los organismos y sus consecuencias, lo que al mismo tiempo constituyó la base para implementar diferentes procedimientos para estudiar el comportamiento en términos de producir o evitar satisfactores o perturbadores. En general, estos procedimientos se establecen a partir de la especificación de una repuesta que tendrá como consecuencia la presentación u omisión de la recompensa o el castigo. El condicionamiento instrumental abarca los procedimientos básicos descritos en la figura IX.2. En ese contexto procedimental, desde esta perspectiva los datos que resultan teóricamente relevantes están relacionados directamente tanto con las circunstancias en que se configuran las relaciones entre las respuestas y los estímulos, como con las condiciones resultantes. Es decir, se examinan a través de ensayos discretos los cambios en las respuestas que se relacionan con los cambios en los eventos y acontecimientos del ambiente. Tradicionalmente los segmentos de respuesta requeridos pueden estar relacionados con desplazamientos respecto de ubicaciones geográficas definidas por las contingencias, o bien por la emisión de topografías de respuestas pertinentes para introducir cambios en la configuración del ambiente. Como se puede inferir, la discretización de los elementos que conforman la noción de reflejo se mantienen aunque la dirección de la relación cambie, por lo que el tipo de medidas empleadas permanecen concentradas en algunas de las propiedades del responder en términos de los cambios en frecuencias y magnitudes como resultado

de su interacción con cambios en las propiedades cuantitativas y cualitativas que definen a los eventos de estímulo con los que se relacionan.

*Figura IX.2*  
Tipos de condicionamiento instrumental



### El caso del condicionamiento operante

Como se ha tratado de evidenciar hasta el momento, la incorporación de la noción de reflejo al estudio del comportamiento derivó en la implementación de distintas estrategias teórico-metodológicas que permitieran el análisis experimental de las “condiciones” (de ahí el énfasis en el “condicionamiento”), tanto precedentes como consecuentes, que tienen un impacto sobre, y de las que es función, el responder de los organismos. Sin embargo tanto el condicionamiento pavloviano como el instrumental eran susceptibles de integrarse desde un mismo esquema explicativo; no fue sino hasta los trabajos de B. F. Skinner (1931, 1935, 1938) que se ofreció una visión taxonómica en la que se integraron ambos tipos de comportamiento.

Skinner (1938) describió dos tipos de covariación en términos de la contingencia o condicionalidad de dos tipos de eventos: a) una prime-



ra covariación donde la respuesta era evocada o producida por la presentación de un evento de estímulo precedente, denominada conducta respondiente (E à R), y b) un segundo tipo de covariación cuando un estímulo era contingente a una respuesta precedente (R à E), a la que se llamó conducta operante. La representatividad de las partes componentes de la conducta y del ambiente estaba determinada por el criterio de orden en la correlación de eventos pertenecientes a la covariación. En la medida en que el nivel de identificación de los eventos de estímulo y de respuesta respetara la funcionalidad de la correlación, se obtendrían covariaciones ordenadas susceptibles de analizarse experimentalmente.

Como consecuencia de la lógica expuesta, en el análisis de la conducta se privilegió la descripción entre las propiedades del ambiente que precedían a la conducta en sí misma y las propiedades del ambiente que cambian de manera subsiguiente a la actividad del organismo bajo estudio. Así, se reconocían dos tipos de correlaciones básicas dependientes de los criterios de observación de las propiedades de la conducta y del ambiente: *la conducta educida* y *la conducta emitida*. En el primer caso, la conducta se identificó en función de la ocurrencia de un evento de estímulo como condición *necesaria y suficiente* para la ocurrencia de la respuesta. Es decir, la respuesta era *provocada* por el evento de estímulo. En el caso de la conducta emitida, ante la imposibilidad de identificar algún evento de estímulo que precediera la ocurrencia de una respuesta por parte del organismo, se definió una relación inversa, es decir, se estableció una covariación en la que la respuesta se emitía antecediendo y provocando la ocurrencia del evento de estímulo.

El reconocimiento de estas covariaciones, entendidas observacional y conceptualmente como procesos distintos e independientes, permitió que se identificaran dos tipos de condicionalidad entre los eventos de estímulo y respuesta, lo que dio lugar a la integración de los procedimientos de condicionamiento clásico o pavloviano con los estudios de Thorndike respecto a la conducta instrumental bajo el ejemplar de la teoría del condicionamiento. Como consecuencia, el análisis de los procesos conductuales derivó en el reconocimiento de las condiciones u operaciones implicadas de la observación de ambos tipos de covariaciones.

### *Estrategia metodológica*

De acuerdo con Skinner (1931, 1938), los procesos conductuales sólo podrían ser identificados a partir de las operaciones involucradas en la producción de los cambios en la conducta. Dado esto, el condicionamiento no hacía referencia a un tipo de cambio en la fuerza de la conducta, sino al tipo de operaciones que producían dichos cambios. La operación de referencia es la presentación de un estímulo reforzante en relación con la respuesta o, en el caso de la respondiente, con el estímulo del reflejo reforzado. Por su parte, la extinción era vista en ambos tipos de condicionamiento como la operación de suspender la presentación del estímulo reforzante, con el subsecuente descenso en la frecuencia de ocurrencia de la respuesta condicional.

Al plantearse la relación entre las operaciones de reforzamiento y la fuerza de la conducta como objeto central de análisis, el método de la operante libre (Ferster, 1953) y los programas de reforzamiento (Ferster & Skinner, 1957) constituyeron las condiciones paradigmáticas del instrumento metodológico apropiadas para este propósito. Al respecto, Catania (1970, 1973) menciona que los programas de reforzamiento especifican las condiciones en que las respuestas pueden producir un reforzador. Las dos únicas posibilidades para la identificación de la instancia de respuesta particular en un flujo continuo de emisiones (u ocurrencias) eran su posición en el tiempo, considerada a partir de un cero arbitrario, o bien por su posición ordinal, contada también a partir de un cero arbitrario (Schoenfeld, Cumming & Hearst, 1956). Los programas de intervalo y de razón que resultaron de la aplicación de estas dos posibilidades, así como sus distintas combinaciones y variedades, constituyeron las reglas para identificar instancias de respuestas a reforzar.

Bajo esta lógica, los resultados experimentales mostraron diferencias sistemáticas tanto en la tasa de respuesta como en el patrón de ejecución desarrollado bajo programas de razón y de intervalo que proporcionaban frecuencias y cantidades equivalentes de reforzamiento, a la vez que la ejecución se mostraba diferenciada bajo programas con requisitos fijos y programas con requisitos variables. Manteniendo el conteo (programas de razón) y la ubicación temporal de la respuesta (programas de intervalo) para la presentación del reforzador, se analizaron aspectos tales

como el valor de la razón, la duración del intervalo mínimo entre reforzadores, la magnitud del reforzador, la frecuencia de reforzamiento, etc. Los resultados obtenidos condujeron a suponer que la conducta de “razón” se generaba por un proceso diferente al de la conducta de “intervalo” (Ferster & Skinner, 1957).

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo de este trabajo, la evolución en el paradigma del reflejo ha permitido el desarrollo de distintas concepciones dentro de la teoría del condicionamiento como modelo teórico en la explicación del comportamiento. Esto ha supuesto cambios tanto en el tipo de operaciones como en las diferentes pautas de registro, cambios que han permitido la formulación de distintas unidades de medida para el estudio de la conducta. En general, en cada una de ellas se encuentra incorporada la noción de “fuerza del reflejo” como un supuesto que guía la coherencia del tipo de análisis de los procesos conductuales, tanto en lo empírico como en lo conceptual.

A continuación se pretende desarrollar una estrategia analítica basada en el modelo de campo propuesto por Kantor (1959, traducción al español 1978), en la que se asume que el comportamiento hace referencia a estructuras de relaciones de contingencia que pueden ser de complejidad creciente e inclusivas, respecto de las cuales se pueden incorporar las propuestas revisadas dentro de la teoría del condicionamiento.

### **Descripción del comportamiento psicológico desde una lógica de campo: cambios en la descripción-explicación de las relaciones entre el organismo y su entorno**

De acuerdo con lo descrito anteriormente, la adopción del reflejo como teoría del condicionamiento en el AEC promovió un acercamiento conceptual particular para la descripción y explicación de lo psicológico. La descripción de los fenómenos en elementos moleculares a partir de la triple relación de contingencia y la explicación a partir de un modelo lineal de causalidad, constituyen dos manifestaciones características de cómo la adopción del paradigma del reflejo ha matizado la exploración empírica, al tiempo que ha evitado entrar en contacto con una diversidad de fenómenos y problemas que son pertinentes para la psicología (Ribes

& López, 1985). Dicho en otras palabras, los fenómenos que no pueden ser simplificados en términos de estímulos antecedentes, respuestas y consecuencias, o bien que no se explican por medio de una lógica de aumento-pérdida en la fuerza, en general han sido históricamente desplazados a pesar de su importancia.

A partir del interés por generar una teoría que incluyera una mayor variedad de fenómenos psicológicos y que al mismo tiempo superara otras restricciones del paradigma del reflejo, Ribes y López (1985) se basaron en la lógica de campo desarrollada por Kantor (1959/1978) para proponer una taxonomía funcional que intenta clasificar diversas formas de interacción psicológica en cinco tipos de funciones estímulo-respuesta. Así, dichos autores, con la finalidad de reinterpretar los fenómenos y hallazgos descritos por diferentes escuelas o corrientes psicológicas, replantearon el término contingencia definiéndolo como dependencia recíproca entre los eventos. Al precisar la definición de este término — que tradicionalmente se ha tratado indiferentemente como coincidencia o contigüidad en el AEC—, Ribes y López pretendieron crear un puente entre la lógica del reflejo y la de campo (Ribes, 1995).

La adopción de una lógica de campo para la descripción-explicación de fenómenos psicológicos que antes no habían sido tratados de esta manera, implica cambios no sólo en el espectro de problemas pertinentes a ser estudiados, sino que también produce cambios en la forma en la que se conciben dichos fenómenos. Considerando que el campo se entiende como una estructura compleja de relaciones de interdependencias entre los elementos que integran un fenómeno, el análisis lineal de la causalidad característico del paradigma del reflejo es sustituido por un análisis de la interdependencia íntegra de todos los elementos que constituyen el campo (Ribes & López, 1985). De esta manera, un mismo comportamiento, como comer, puede ser analizado desde ambas lógicas; a partir de un análisis lineal se propone que el comer (B) es causado por el alimento (A) o en todo caso por la reducción de alguna pulsión como el hambre (C). Por su parte, el análisis de las interdependencias tomaría en cuenta a todos o a la mayoría de los factores que intervienen en el fenómeno, la respuesta (B) el estímulo (A), un estado particular del organismo (C), el contexto social (D), la historia de interacción (E), etcétera.

Un segundo cambio que surge al pasar de una lógica del reflejo a una de campo se relaciona con el análisis molecular o molar de los fenómenos. Como se mencionó previamente, la adopción del paradigma del reflejo promueve explicaciones causales de tipo lineal, lo que se hace evidente con la discretización de los fenómenos psicológicos a partir de la triple relación de contingencia. En esta aproximación se fragmentan los eventos en instancias discretas que, según el modelo de causalidad lineal, deben suceder secuencialmente en tiempo y espacio, siendo el primero la causa y el segundo el efecto. De esta forma, un estímulo evoca una respuesta, así como la respuesta produce una consecuencia en el entorno. Este tipo de análisis podría considerarse atomista o elementalista, en la medida en la que sin importar la complejidad del fenómeno estudiado, éste es reducido a sus “moléculas”, limitando así el interés a los agentes causales y sus efectos. El análisis molecular del comportamiento psicológico también se caracteriza por ser diacrónico, es decir, por ser discreto en tiempo.

Por su parte, una lógica de campo no admite un análisis como los anteriores, sino que promueve un entendimiento molar de los fenómenos en el que éstos no pueden ser considerados como la simple suma de sus elementos a través del tiempo, en tanto “constituyen estructuras funcionales organizadas en las que las propiedades de los elementos individuales dependen del conjunto de relaciones que identifican la estructura del fenómeno” (Ribes, 2007: 247).

De acuerdo con la proposición que concibe a la teoría y a la metodología como inseparables y mutuamente afectadas, los cambios conceptuales que conlleva el trasladarse de un modelo lineal y molecular a uno de campo y molar, deben afectar los procedimientos de búsqueda y recolección de datos. En relación con lo que un investigador observa y qué procedimientos emplea para observar, filósofos de la ciencia como Shapere (1969) y Achinstein (1969) afirman que la observación no está libre de teoría, por lo que no se debe aceptar la existencia de un conjunto independiente dado de observaciones del que se puedan extraer teorías. Desde este punto de vista, la observación y sus procedimientos siempre estarán cargados de un sustento teórico y, en esa medida, lo que se observe dependerá de dicho sustento. Einstein (citado en Bronowski, 1979) fue uno de los defensores de este argumento al mencionar que “toda

observación *es relativa* al punto de vista del observador: es la teoría la que decide lo que se puede observar” (p. 249).

Siguiendo este argumento pero en el ámbito de la psicología interconductual, Ribes (1994) hace una distinción entre “hechos” y sucesos, considerando a los primeros como abstracciones paralelas a los objetos y eventos del mundo real. Confluyendo con la idea de que los hechos son teóricos, cambiar de un marco teórico a otro produce que los métodos de investigación cambien automáticamente en la medida en la que los fenómenos no son los mismos. En este sentido, la teoría delimita los elementos, las herramientas y los criterios empleados por el investigador para interactuar con el mundo estudiado (Ribes, Moreno & Padilla, 1996). Considerando que la propuesta *Teoría de la conducta: Un análisis de campo y paramétrico* de Ribes y López (1985) (en adelante  $\tau_c$ ) implica un traslado de la lógica del reflejo hacia una de campo, los argumentos que parecen demostrar la estrecha relación entre la teoría y la metodología adquieren mucha importancia. En este contexto, a continuación se pretende describir de manera no exhaustiva la propuesta taxonómica desarrollada por Ribes y López para estudiar el comportamiento psicológico, así como los procedimientos de búsqueda y registro de datos que se han propuesto hasta el momento para el estudio del comportamiento animal.

*Una taxonomía del comportamiento psicológico: la evolución de la función-estructura interactiva como indicador de complejidad*

La contribución principal de la propuesta  $\tau_c$  es el esbozo de una taxonomía de las funciones estímulo-respuesta a partir de la que es posible clasificar y describir una gran diversidad de fenómenos psicológicos bajo una lógica jerárquica de inclusividad progresiva. Para la labor de diferenciar entre las diversas categorías que incluye la taxonomía, así como para identificar el proceso de evolución de las más simples hacia las más complejas, el término función resulta necesario. Bajo este marco conceptual, el término función se puede equiparar con la estructura u organización de las relaciones de interdependencia entre los eventos de estímulo y respuesta que conforman un fenómeno. De esta forma, la pertenencia de un fenómeno a alguna de las funciones depende de la complejidad en su estructura. Por otra parte, la evolución del comportamiento implica el

aumento en la complejidad de los fenómenos en la medida en la que se acepta que las funciones más complejas incluyen a las más simples (Ribes & López, 1985; Ribes, 2004).

Otra característica de esta propuesta taxonómica radica en la posibilidad conceptual de distinguir entre el comportamiento psicológico humano y el de los demás animales no lingüísticos. Esta distinción consiste en que las primeras tres funciones, denominadas intrasituacionales, suponen un ajuste del organismo a criterios mediados por las relaciones de contingencia situacionales, posibilitadas por el contacto con propiedades fisicoquímicas y/o ecológicas de los objetos de estímulo, mientras que las dos últimas suponen un ajuste a criterios mediados a través del lenguaje que permite el contacto con propiedades normativas y/o convencionales (Ribes, 2007).

En lo que respecta al interés por el estudio de las primeras tres funciones (contextual, suplementaria y selectora), algunos conceptos han sido de gran utilidad al determinar los criterios a cumplir para su identificación empírica. El primero es el de desligamiento funcional, que hace referencia a la posibilidad que tiene el organismo de responder de forma amplia y relativamente autónoma respecto a las propiedades fisicoquímicas concretas de los eventos, así como de los parámetros espacio-temporales que las definen situacionalmente. Por su parte, el término mediación refiere el proceso por el cual diversos eventos entran en contacto recíproco directo y/o indirecto. Finalmente, el llamado criterio de ajuste implica el requerimiento conductual que el organismo debe satisfacer en cada nivel de organización funcional del comportamiento (Ribes & López, 1985; Serrano, 2009).

Cada función estímulo-respuesta se caracteriza por un tipo de ajuste. En el caso de la función contextual, se dice que el ajuste es de tipo diferencial, es decir, que implica que el organismo logre reproducir alguna de las propiedades de las contingencias experimentadas. En este sentido, en el ajuste diferencial se esperaría que la distribución en espacio y tiempo de la actividad del organismo se vea modulada por las propiedades espacio-temporales de los eventos de estímulo. En el caso de la función suplementaria, el ajuste efectivo implica la adecuación espacio-temporal de las respuestas del organismo para regular el contacto entre los eventos de estímulo. En otras palabras, una respuesta es efectiva cuando logra mediar una relación contextual entre eventos de estímulo (Ribes, 2004).



En conjunto, con el criterio de ajuste, el desligamiento funcional y la mediación, la conceptualización del proceso por medio del cual los fenómenos psicológicos se estructuran adquiere un papel importante en la exploración empírica de problemas relevantes para  $\tau_c$ . A continuación se pretende describir la relación entre esta forma particular de identificar lo psicológico y los procedimientos empleados en la búsqueda y registro de datos en el ámbito de la conducta animal, tomando como punto de referencia las dos funciones estímulo-respuesta de menor complejidad: las funciones contextual y suplementaria.

### **La estructuración de los fenómenos psicológicos en términos de contingencias de ocurrencia y función**

Con la reinterpretación realizada por Ribes y López (1985) del término contingencia y su integración al modelo de campo, se obtuvo una herramienta conceptual que permitió tratar la estructura o arquitectura de los fenómenos psicológicos. Esto no sólo implicó la posibilidad de distinguir entre los niveles de complejidad funcional a partir de las relaciones de interdependencia características de los fenómenos estudiados, sino que también permitió identificar el proceso por medio del cual lo psicológico se estructura a través del tiempo. Esta delimitación del proceso de estructuración, y por lo tanto de identificación de lo psicológico, ha sido de gran importancia en el desarrollo de métodos de exploración empírica pertinentes con  $\tau_c$ .

Según Ribes (1995), las funciones estímulo-respuesta pueden ser analizadas a partir de dos tipos de contingencias. En primer lugar, las contingencias de ocurrencia se refieren a las condiciones necesarias y suficientes para que ocurra físicamente un evento. Se puede decir que las contingencias de ocurrencia constituyen la base “sustancial” del fenómeno psicológico, necesarias pero no suficientes para que éste suceda. En segundo lugar están las contingencias de función, que hacen referencia a las relaciones de interdependencia circunstanciales que se establecen entre propiedades de los objetos de estímulo y de respuestas como efecto de las contingencias de ocurrencia consistentes entre ellas. De este modo, a pesar de que la estructuración del fenómeno tiene



como base y se puede describir a partir de las ocurrencias diacrónicas en tiempo y espacio (contingencias de ocurrencias) de las acciones de los objetos de estímulo y del organismo, estas ocurrencias no constituyen lo psicológico en términos estrictos. Lograr identificar lo psicológico implica tomar en consideración la organización sincrónica de los acontecimientos físico-químicos y biológicos de carácter diacrónico, es decir, las contingencias de función. En este sentido, Ribes (2004) ha señalado que las contingencias de ocurrencia se relacionan con la mediación, y las contingencias de función con el ajuste.

Tomando en consideración lo anterior, en lo que respecta al desarrollo de procedimientos de exploración empírica al estudiar las funciones intrasituacionales, es posible afirmar que el diseño de experimentos debe fundamentarse en el proceso de mediación, pues la manipulación de variables hace referencia a la programación de contingencias de ocurrencia, mientras que el empleo de un tipo particular de medidas debe relacionarse con la representación gráfica del ajuste, debido a que hace referencia a las contingencias de función y, por lo tanto, a la identificación de lo psicológico. En la actualidad ha surgido un interés por la generación de procedimientos y medidas congruentes con  $\tau_c$ , y que de forma explícita o implícita toman en consideración el trasfondo conceptual que se ha descrito previamente en este trabajo. A continuación se procede a describir de forma breve algunos de los procedimientos y medidas empleadas hasta el momento para el estudio de las funciones contextual y suplementaria en nuestro laboratorio. Esta descripción pretende brindarle mayor importancia a las medidas empleadas en estudios de corte interconductual, puesto que a pesar de que al cambiar de un marco teórico a otro los procedimientos pueden mantenerse relativamente similares, las medidas deberían ser modificadas; en especial al trasladarse de una lógica molecular a una molar, pues se tratan fenómenos distintos que deben ser representados de modo particular.

### *Procedimientos contemporáneos para el estudio de las funciones contextual y suplementaria*

De acuerdo con lo mencionado en los párrafos anteriores, el traslado de un marco teórico a otro promueve cambios en los procedimientos de bús-

queda y obtención de datos; sin embargo, Ribes (1994) ha precisado que esto se debe al cambio en la naturaleza de los hechos y no a la inversa. El empleo de nuevos y más sofisticados instrumentos y procedimientos de análisis sólo puede promover un cambio teórico cuando el investigador está conceptualmente consciente de que éstos pueden ser útiles en la búsqueda de nuevos hechos. Por lo tanto, un solo procedimiento podría ser empleado para responder preguntas de distinto origen teórico, pero los datos obtenidos dependerán y serán interpretados según el marco teórico del que parte cada pregunta. Como se verá más adelante, las preparaciones experimentales empleadas para el estudio de las funciones contextual y suplementaria no sólo mantienen grandes similitudes con preparaciones empleadas en el AEC, sino que en ocasiones se toman ciertos procedimientos particulares como estrategias que permiten evidenciar el ajuste diferencial y efectivo.

En un principio la evidencia empírica que se tomaba como prueba de la estructuración de la función contextual partía de los estudios en los que las condiciones permitían que el organismo se ajustara a la ocurrencia regular en tiempo de eventos independientes de su actividad; tal es el caso de las investigaciones interesadas en el condicionamiento clásico, la conducta supersticiosa, el automoldeamiento, entre otros. A pesar de que esta estrategia permitía clarificar a qué tipo de fenómenos se hace referencia al hablar de la función contextual, los procedimientos y la representación de los datos obtenidos en estos estudios no perseguían el propósito de indagar en un aspecto particular de esta función. Un estudio realizado por Patrón, Torres y Flores (2013) es un ejemplo del interés por generar conocimiento sobre la función contextual a partir de estudios que surgieran desde el marco de TC con preguntas de investigación, procedimientos y medidas pertinentes a dicha propuesta.

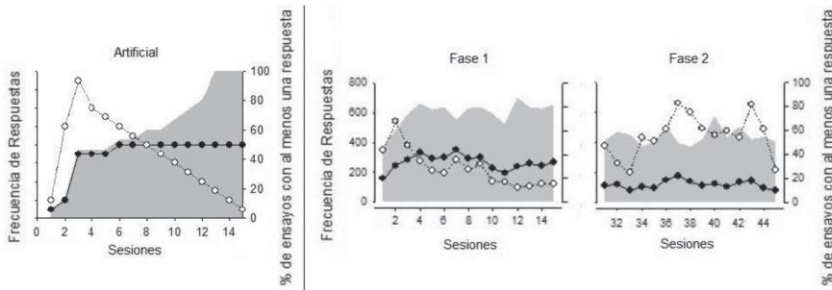
Parón et al. (2013) se preguntaron cuál podría ser el efecto de variar la localización espacial en la que ocurren eventos de estímulo no contingentes a la respuesta del organismo sobre el ajuste diferencial. Para alcanzar este propósito, realizaron dos experimentos en los que expusieron a 16 ratas privadas de agua a un programa de estimulación (luz y agua) independiente de la respuesta, según un programa de tiempo fijo 20 s. Los aparatos empleados fueron dos cámaras experimentales de 92 cm de largo por 45 cm de ancho y 33 cm de altura. Cada cámara contaba

con tres dispositivos de estimulación, el primero ubicado a la mitad de la pared sur, el segundo a la mitad de la pared lateral y el tercero a la mitad de la pared norte. Cada dispositivo contaba con un estímulo visual que podía iluminarse de color amarillo y debajo de éste se encontraba un dispensador de agua. Los experimentos se diferenciaron por la presentación/no presentación del estímulo contextualizado (luz) en conjunto con la ocurrencia del estímulo contextualizador (agua). Las ocho ratas del experimento 1, en el que no se presentó el estímulo contextualizado, se dividieron en dos grupos. Para el grupo 1, la fase 1 consistió en la entrega de agua según el programa antes señalado en un solo bebedero, es decir, en una ubicación espacial fija. Durante la fase 2 el agua se presentó en un orden secuencial en cada uno de los tres bebederos, es decir, primero se entregó en el dispositivo 1, después en el dispositivo 2, posteriormente en el dispositivo 3, nuevamente en el dispositivo 1, y así sucesivamente. En la fase 3 el agua se presentó en un orden aleatorio entre los tres bebederos. Por su parte, el grupo 2 se expuso a condiciones similares, excepto porque la exposición a las fases 2 y 3 se invirtió. En el experimento 2 la entrega del agua fue precedida por la presentación de una luz en todas las condiciones. Para el grupo 1 las fases se distinguieron nuevamente por el carácter constante, secuencial y aleatorio de los dispositivos funcionalmente relevantes. La señal que precedió las entregas de agua, sin embargo, se presentó siempre en el dispositivo 1. Para el grupo 2 la única diferencia implementada fue que tanto la señal como el agua se presentaron siempre en un mismo dispositivo, es decir, siempre fueron espacialmente contiguos. En ambos experimentos cada fase constó de 15 sesiones.

Las unidades de medida empleadas por Patrón et al. (2013) tuvieron el propósito de evidenciar el ajuste diferencial (Ribes, 2004) y consistieron en: a) respuestas de introducción de cabeza que se presentaron fuera del periodo de entrega de agua; b) respuestas de introducción de cabeza durante el periodo de entrega de agua y en el bebedero en el que se entregaba la misma, y c) porcentaje de ensayos con al menos una respuesta durante la entrega del agua. La figura IX.3 muestra el tipo de gráficas empleadas por Patrón y colaboradores. Con el objetivo de ejemplificar la lógica de la medida o la forma en la que los autores pretendieron evidenciar el desarrollo del ajuste diferencial, se agregó una gráfica con datos artificiales en la que se muestra la ejecución esperada de un organismo

que se ajusta diferencialmente a las condiciones programadas a través de la sesiones.

*Figura IX.3*  
Gráficas empleadas por Patrón, Torres y Flores (2013)  
para representar el ajuste diferencial



*Notas:* a la izquierda se presentan datos artificiales o ajuste diferencial ideal o esperado de un organismo a través del tiempo. A la derecha se encuentran dos gráficas tomadas del estudio de Patrón, Torres y Flores (2013). Las respuestas durante la entrega de agua se representan con los círculos negros, las respuestas fuera del periodo de entrega de agua se representan por los círculos blancos, y el porcentaje de ensayos con al menos una respuesta se representa por la zona gris.

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la figura IX.3, la gráfica artificial supone que el organismo regula su actividad de acuerdo con las propiedades físico-químicas de las contingencias programadas (ocurrencia regular) con el transcurso de las sesiones. Este tipo de ajuste estaría caracterizado por un aumento del porcentaje de ensayos con al menos una respuesta y una disminución en las respuestas fuera del periodo de entrega de agua. En general, los resultados obtenidos por Patrón et al. (2013) mostraron que las ratas de ambos experimentos obtuvieron un nivel más elevado en el número de respuestas durante entrega de agua, así como en el porcentaje de ensayos con al menos una respuesta durante la fase 1. Además, los niveles alcanzados en estas dos medidas fueron menores para las ratas del experimento 1 en comparación con las ratas del experimento 2 en todas las

fases. Por otra parte, dos de las ratas del grupo en el que se presentaron la luz y el agua de forma no contigua en el experimento 2 mostraron un aumento en el número de respuestas de muestreo. Estos resultados llevaron a los autores a concluir que el ajuste diferencial se ve afectado por: a) la consistencia espacial en la ocurrencia de estímulos a través del tiempo; b) la ocurrencia del estímulo visual en conjunción con la presentación del agua, y c) la contigüidad espacial entre dichos estímulos.

Al igual que para la función contextual, en un principio la identificación de los fenómenos cubiertos por la función suplementaria se basó en estudios en los que el organismo, por medio de su actividad, regulaba relaciones entre eventos de estímulo. Entre tales estudios se pueden identificar las investigaciones interesadas en el condicionamiento instrumental y operante, la discriminación de estímulos, los programas de reforzamiento, los programas temporales, entre otros. Con el propósito de encontrar procedimientos y medidas que fueran pertinentes para el estudio de la función suplementaria, Torres, Ruvalcaba, Trujillo, Villamil y Flores (2011) propusieron que los programas temporales desarrollados por Schoenfeld, Cumming y Hearst (1956), podían ser útiles como herramienta metodológica experimental para el análisis y la descripción de dicha función, en el sentido de que este tipo de programas brindan la posibilidad de prescribir condiciones necesarias y suficientes para la ocurrencia de eventos de estímulo en función de criterios exclusivamente temporales o a partir de criterios de oportunidad de respuesta, asociados a la producción de eventos de estímulo en periodos específicos.

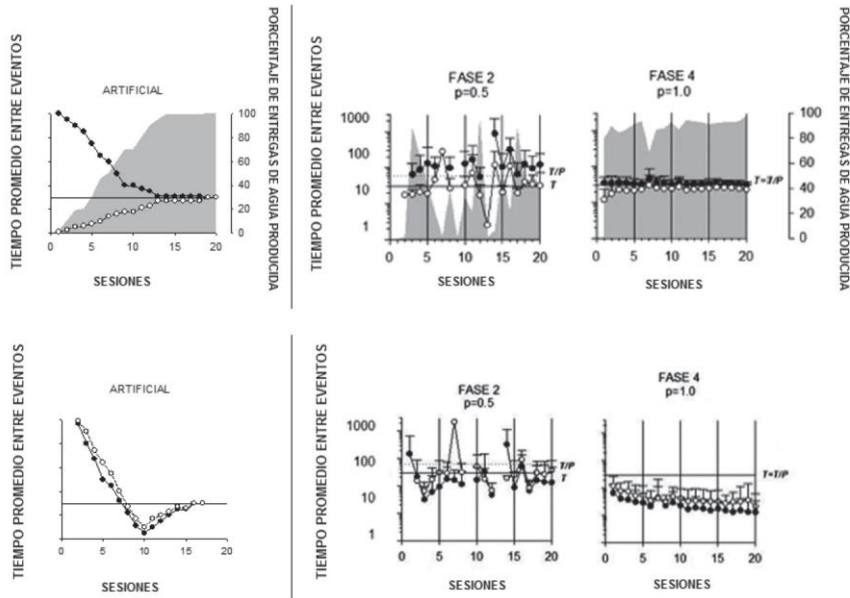
Siguiendo esta lógica, Torres et al. (2011) evaluaron los efectos de variar la probabilidad de la entrega de agua en la distribución temporal de la respuesta, comparando el desempeño en programas temporales contingentes y no contingentes de distintas longitudes bajo condiciones diferenciales de señalización. Para alcanzar este objetivo dichos autores expusieron a seis ratas a diferentes programas temporales en cámaras de condicionamiento operante de medidas tradicionales (30 cm de largo, 25.5 cm de ancho y 32 cm de altura). Cada una de las cámaras contaba con un dispensador de agua en la parte central inferior de la pared operativa, así como una palanca al lado derecho de dicho dispensador. Focos de color verde y rojo se emplearon para señalar los subciclos  $t^D$  y  $t^A$ , respectivamente. Las ratas fueron divididas en dos grupos que se

distinguieron por la longitud del ciclo (T). Para el grupo 1 la duración del ciclo fue de 30 s, mientras para el grupo 2 fue de 120 s. Cada grupo se expuso a cuatro fases de 20 sesiones cada una. La probabilidad de la entrega del agua (P) se manipuló entre fases con valores de 1.0, 0.5 y 0.1. En las primeras tres fases del estudio los subciclos se señalaron diferencialmente, mientras que en la cuarta fase (redeterminación) las señales se cancelaron y el parámetro P se mantuvo igual a 1.0. El valor de  $\bar{T}$  se mantuvo en 0.5 a través de las fases. Además, después de cada fase las ratas fueron expuestas a cinco sesiones de sondeo en las que las condiciones experimentales fueron similares a las de fases experimentales inmediatamente anteriores, con la diferencia de que la entrega del agua se realizó de manera independiente de la respuesta de apretar la palanca.

El análisis de los datos fue realizado a partir de dos medidas enfocadas en evidenciar el ajuste efectivo a partir de las propiedades temporales de las respuestas de palanqueo emitidas por el organismo a lo largo de la sesión. La primera de estas medidas se conformó por tres unidades: a) el tiempo promedio entre respuestas productoras; b) el tiempo promedio entre la entrega de agua y la siguiente respuesta, y c) el porcentaje de aguas producidas durante la sesión. La segunda medida se conformó de dos unidades: a) el tiempo entre respuestas no productoras, y b) el tiempo entre la última respuesta no productora y la respuesta productora del ciclo. En la figura IX.4 se muestra el tipo de gráficas empleadas en este estudio, comenzando con una gráfica con datos artificiales ubicada del lado izquierdo, en la que se representa la ejecución ideal o esperada de un organismo a través del tiempo. Del lado derecho de la figura IX.4 se presentan algunas gráficas tomadas del estudio realizado por Torres et al. (2011).

Como puede apreciarse en la figura IX.3, el ajuste efectivo en las gráficas artificiales se evidencia en la medida en la que el tiempo entre respuestas productoras iguala la duración del ciclo programado, que para este estudio fue de 30 s y es representado en la gráfica con una línea horizontal. Otro dato que indica efectividad es el porcentaje de aguas producidas, que idealmente aumentará conforme el tiempo entre respuestas productoras se acerque a la duración del ciclo T. Existen otros datos que podrían indicar distintos grados o cualidades de la efectividad del responder, como por ejemplo un aumento en el tiempo entre

Figura IX.4  
Gráficas empleadas por Torres et al. (2011)  
para representar el ajuste efectivo



*Notas:* en el panel superior se muestra el tiempo entre respuestas productoras (círculos negros), el tiempo entre la entrega de agua y la siguiente respuesta (círculos blancos) y el porcentaje de aguas producidas (zona gris). En el panel inferior se muestra el tiempo entre respuestas no productoras (círculos negros) y el tiempo entre la última respuesta no productora y la siguiente respuesta productora (círculos blancos). A la izquierda de ambos paneles se presentan datos artificiales que representan el ajuste efectivo ideal o esperado. Nótese la ausencia de valores para la desviación estándar. Fuente: elaboración propia.

respuestas no productoras; sin embargo, hasta el momento no existe un intento serio por aclarar si existen distintas formas de efectividad o de si desde esta concepción es prudente diferenciar entre efectividad y eficacia. En general, se estima que los autores confirmaron que los programas temporales son una herramienta útil para analizar experimentalmente la función suplementaria. Adicionalmente, los resultados mostraron que en las condiciones de entrega de agua contingente cuando P fue igual 1.0,



el tiempo entre respuestas efectivas fue igualando progresivamente los valores del ciclo T. En relación con las condiciones de entrega de agua no contingente, en el estudio se observó un decremento en la densidad de respuestas durante las sesiones de sondeo respecto de las sesiones en las que el agua fue entregada de manera contingente.

En otro estudio, partiendo del supuesto de inclusividad y complejidad progresiva que caracteriza a las funciones estímulo-respuesta de la taxonomía propuesta por Ribes y López (1985), Velázquez y Flores (2013) evaluaron en qué grado la preexposición a relaciones de contingencia entre estímulos contribuye en la estructuración de la función suplementaria. Tres grupos de tres ratas cada uno, entre fases fueron expuestos a la entrega no contingente y contingente de agua de acuerdo con la lógica de los programas temporales ( $T = 33$  s,  $t^D = 3$  s y  $t^A = 30$  s). Durante la fase 1 la entrega del agua fue independiente de la actividad del organismo, mientras que en la fase 2 la entrega del agua dependía de que la rata presionara por lo menos una vez la palanca durante el subciclo  $t^D$ . Para el grupo Ey-Ex, la fase 1 consistió en la presentación de un sonido que fue seguido consistentemente por una gota de agua, mientras que para el grupo Ey/Ex el sonido y la gota de agua se presentaron de manera aleatoria. Un grupo control no fue expuesto a ningún procedimiento de entrega de agua no contingente. En la fase 2 los tres grupos fueron expuestos a un programa paramétricamente equivalente al empleado en la fase 1, en el que  $t^D$  se señaló con un tono idéntico al utilizado en la fase anterior, mientras que  $t^A$  no fue señalado. Cada fase constó de 20 sesiones conformadas por 60 ensayos cada una.

Las medidas empleadas en este estudio pueden dividirse según la fase en la que fueron empleadas. En la fase 1, en la que se pretendía estimar el ajuste diferencial, se emplearon medidas como la distribución de respuestas de entrada de cabeza al bebedero por subintervalos del ciclo T, el porcentaje de ciclos con al menos una respuesta durante el tono y la proporción de respuestas por gotas de agua entregadas. Los resultados de esta fase indicaron que el grupo Ey-Ex mostró un mayor número de respuestas de introducción de cabeza en presencia del tono, así como un mayor porcentaje de ciclos con respuesta, lo que podría tomarse como evidencia de que la consistente correlación entre el sonido y el agua promovió el desarrollo del ajuste diferencial, ya que la actividad de los suje-



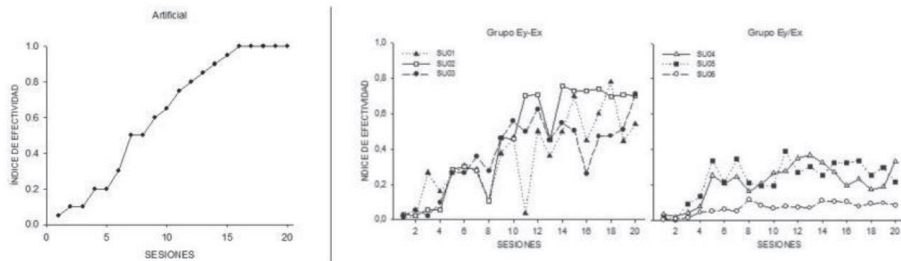
tos estuvo regulada por las propiedades temporales de las contingencias programadas, anticipándose a la entrega de agua.

En la fase 2, en la que se pretendió evaluar el ajuste efectivo, se empleó el índice de efectividad propuesto por Serrano (2009), consistente en la proporción de entregas de agua producidas respecto a las programadas, multiplicada por el cociente de las entregas de agua producidas y el total de respuestas de palanqueo durante la sesión. En términos más gruesos, el grado de efectividad según este índice depende de la cantidad de aguas producidas por el organismo en relación con el total de aguas disponibles durante la sesión, así como por el esfuerzo que implica producirlas. En este sentido, un organismo efectivo es aquel que a través del tiempo logra producir la mayor cantidad de entregas de agua disponibles, reduciendo en la mayor medida posible las repuestas no productoras. En la figura IX.5 se presenta una gráfica artificial de la ejecución ideal o esperada de un organismo en términos del índice de efectividad antes descrito, así como una gráfica tomada del estudio realizado por Velázquez y Flores (2013). En general, los resultados de la fase 2 del estudio mostraron que los índices de efectividad alcanzados por los sujetos del grupo Ey-Ex fueron aumentando a través de las sesiones experimentales, alcanzando niveles superiores a los de los otros dos grupos. Este resultado parece apoyar el supuesto de inclusividad de la propuesta taxonómica de Ribes y López (1985), al mostrar que una preexposición a contingencias contextuales favorece el desarrollo posterior del ajuste efectivo bajo contingencias suplementarias.

## **Conclusiones**

El propósito del presente estudio fue realizar una descripción no exhaustiva de los procedimientos de exploración empírica empleados en el AEC, enfatizando cómo tales estrategias han variado a través del tiempo, dependiendo de la lógica que las fundamenta. Como se mencionó al principio del trabajo, a pesar de que los estudios enmarcados dentro de la teoría del condicionamiento siguen el paradigma del reflejo, existen algunas diferencias entre los procedimientos empleados, dependiendo del tipo de condicionamiento bajo análisis. Partiendo de esto, se pre-

Figura IX.5



*Notas:* a la izquierda se presentan datos artificiales que representan el ajuste efectivo ideal o esperado de un organismo a través del tiempo. A la derecha se muestran dos gráficas tomadas del estudio de Velázquez y Flores (2013), en las que se presentan los resultados obtenidos por los grupos Ey-Ex y Ey/Ex durante la fase2 (entrega de agua contingente).

Fuente: elaboración propia.

tendió mostrar que el tipo de cambios en los procedimientos de exploración empírica son epistemológicamente congruentes y deben ser más evidentes cuando se traslada de un marco teórico a otro, como en el caso de  $\tau_c$ . En este contexto, se describieron los procedimientos y medidas empleados en algunos de los estudios más recientes conducidos en nuestro laboratorio, tendentes a responder alguna pregunta de investigación surgida de dicha propuesta taxonómica, particularmente en el ámbito de la conducta animal. Cabe señalar que aunque las aproximaciones empíricas y de medida hasta ahora utilizadas se encuentran aún en desarrollo, el proceso de adecuación metodológica se fundamenta en los argumentos vertidos al principio del presente trabajo.

## Referencias bibliográficas

- Achinstein, P.(1969). Approaches to the Philosophy of Science. En P.Achinstein & S. F. Barker (Eds.), *The legacy of logical positivism: Studies in the philosophy of science*. Baltimore: The Johns Hopkins Press.
- Beckterev, V. M. (1907/1965). *La psicología objetiva*. Buenos Aires: Paidós.

- Bronowski, J. (1979). *El ascenso del hombre*. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano.
- Catania, A. C. (1970). Reinforcement schedules and psychophysical judgments: A study of some temporal properties of behavior. En W. N. Schoenfeld (Ed.), *The theory of reinforcement schedules*. Nueva York: Appleton Century Crofts.
- . (1973). The concept of operant in the analysis of behavior. *Behaviorism, 1*, 103-116.
- Ferster, C. B. (1953). The use of the free operant in the analysis of behavior. *Psychological Bulletin, 50*, 263-274.
- Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. Nueva York: Appleton Century Crofts.
- Kantor, J. R. (1978). *Psicología interconductual: Un ejemplo de construcción científica sistemática*. México: Trillas.
- Patrón, F., Torres, C., & Flores, C. (2013). Efectos de variar la posición espacial de los estímulos contextualizado y contextualizador sobre el ajuste diferencial. *Acta Comportamental, 21*, 5-19.
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned Reflexes*. Londres: Oxford University Press.
- Ribes, E. (1994). ¿Qué significa ser interconductista? *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 20*, 227-239.
- . (1995). Causalidad y contingencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 21* (mono), 123-142.
- . (2000). Las psicologías y la definición de sus objetos de conocimiento. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 26*, 367-383.
- . (2004). Acerca de las funciones psicológicas: Un post-scriptum. *Acta Comportamental, 12*, 117-127.
- . (2007). Estados y límites del campo, medios de contacto y análisis molar del comportamiento: Reflexiones teóricas. *Acta Comportamental, 15*, 229-259.
- Ribes, E., & López, F. (1985). *Teoría de la conducta: Un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas.
- Ribes, E., Moreno, R., & Padilla, M. A. (1996). Un análisis funcional de la práctica científica: Extensiones de un modelo psicológico. *Acta Comportamental, 4*, 205-235.
- Schoenfeld, W. N., Cumming, W. W., & Hearst, E. (1956). On the classification of reinforcement schedules. *Proceedings of the National Academy of Science, 42*, 563-570.
- Sechenov, I. (1978). *Los reflejos cerebrales*. Barcelona: Fontanella.

- Serrano, M. (2009). Complejidad e inclusividad progresivas: Algunas implicaciones y evidencias empíricas en el caso de las funciones contextual, suplementaria y selectora. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 35(mono), 161-178.
- Shapere, D. (1969). Notes toward a post-positivistic interpretation of science. En P. Achinstein & S. F. Barker (Eds.), *The legacy of logical positivism: Studies in the philosophy of science*. Baltimore: The Johns Hopkins Press.
- Skinner, B. F. (1931). The concept of reflex in the description of behavior. *The Journal of General Psychology*, 12, 40-65.
- . (1935). The generic nature of the concepts of stimulus and response. *Journal of General Psychology*, 12, 40-65.
- . (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. Nueva York: Appleton Century-Crofts.
- Thorndike, E. L. (1911). *Animal Intelligence*. Nueva York: Macmillan.
- Torres, C., Villamil, C., Trujillo, F., Ruvalcaba, C., & Flores, C. (2011). Efectos en la distribución temporal de la respuesta asociados a la variación en la probabilidad de entrega de agua en programas señalados: Análisis del tipo de contacto y ajuste a relaciones de contingencia temporal. *Suma Psicológica*, 18, 111-126.
- Velázquez, G., & Flores, C. (2013). Contribución de contingencias entre estímulos sobre la efectividad del comportamiento en la estructuración de campos suplementarios. *Acta Comportamental*, 21, 425-434.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as Behaviorist Views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
- . (1916). The place of the conditioned reflex in psychology. *Psychological Review*, 23, 89-116.

Para citar este texto:

Torres, C. & Patrón, F. (2014). El método en el análisis experimental de la conducta: una propuesta para el estudio del ajuste en el comportamiento animal. En Serrano (Ed.). *La investigación del comportamiento animal en México: teorías y estudios contemporáneos* (pp. 141-168). Xalapa: Ediciones de la noche.