

CONDUCTA DE COMER: VARIABLES COMUNES A TRAVÉS DEL CONDICIONAMIENTO Y LA MOTIVACIÓN

EATING BEHAVIOR: VARIABLES IN COMMON ACROSS CONDITIONING AND MOTIVATION

CARLOS A. BRUNER

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Resumen

El presente trabajo aboga por la sistematización del conocimiento establecido sobre la conducta de comer en el Condicionamiento y en la Motivación en base a las contingüidades cuantitativas entre algunas de sus variables controladoras. Una variable en común en ambos tipos de estudio es la distribución en el tiempo de periodos con y sin acceso a la comida. Dos tesis de doctorado ilustran el enfoque. En la primera, se determinó la distribución "natural" de comer en ratas durante periodos de 24 horas con acceso irrestricto a la comida y en una segunda fase del estudio se distorsionó deliberadamente tal distribución. Alargar los periodos sin acceso y acortar los periodos con acceso aumentaron el consumo de comida. En la segunda tesis se varió la duración del periodo sin acceso antes y después de cada periodo fijo con acceso, también en periodos de 24 horas. Los periodos sin acceso largos antes de comer aumentaron el consumo de comida pero variar la duración de los periodos sin acceso después del comer no tuvo efectos sistemáticos. Se concluye que este enfoque puede tender un puente entre el conocimiento establecido sobre comer en el Condicionamiento y en la Motivación.

Palabras clave: variables controladoras, condicionamiento, motivación, comer, ratas

1. El autor agradece a Laura Acuña y a Varsovia Hernández sus valiosos comentarios sobre versiones anteriores del manuscrito. Enviar correspondencia a Carlos A. Bruner, Laboratorio de Condicionamiento Operante, Facultad de Psicología de la UNAM, Av. Universidad 3004, Copilco-Universidad, México, D. F., 04510. Dirección de correo electrónico cbruner@servidor.unam.mx

Abstract

The present paper argues for the systematization of the established knowledge on eating behavior in Conditioning and in Motivation on the basis of the quantitative contiguities between some of its controlling variables. A variable in common to both types of study is the temporal distribution of periods with and without access to food. Two doctoral theses illustrate this approach. In the first, the “natural” distribution of eating in rats with unrestricted access to food was determined over 24-hour periods and afterwards such distribution was deliberately distorted. Lengthening the periods without access and shortening the periods with access increased food consumption. In the second thesis the duration of the periods without access before and after each fixed access period were varied, also over 24-hour periods. Long periods without access before eating increased food consumption but varying the duration of the periods without food after eating had no systematic effects. It was concluded that this approach may bridge the gap between the established knowledge on eating in Conditioning and in Motivation.

Key words: controlling variables, conditioning, motivation, eating, rats

El estudio psicológico de la conducta de comer

La suma del conocimiento psicológico obtenido hasta el momento se encuentra repartido en diferentes apartados. Estos apartados constituyen el estudio de los diferentes procesos psicológicos, los cuales concentran conjuntos de fenómenos relacionados, ya sea por compartir variables dependientes o independientes. La conducta de comer es un excelente ejemplo. A pesar de ser un fenómeno universal y relativamente simple, su conocimiento se encuentra repartido en las colecciones de fenómenos incluidos en el estudio de diferentes procesos psicológicos. Por ejemplo, siguiendo la clasificación de los procesos de Fantino y Reynolds (1975), en el apartado sobre Instinto y Herencia se podría enfatizar la historia evolutiva de cada especie y describir la conducta de comer como una adaptación al medio ambiente particular de sus miembros (e.g., Galeff, 1995). En el apartado sobre Sensación y Percepción se podría describir la cantidad de comida consumida en función del número de comensales (De Castro & Brewer, 1992). En el apartado sobre Pensamiento y Lenguaje se podría reseñar la forma como los humanos manipulan el ambiente social para obtener comida (Skinner, 1957). En el apartado sobre Aprendizaje y Memoria se podría destacar la preferencia de cierta comida sobre otra en base a su familiaridad (Gantt, 1968). En el apartado sobre Motivación y Emoción se podría enfatizar la propensión a comer en función del tiempo transcurrido después de la última comida (Skinner, 1932) y también los aspectos hedónicos de la privación y la saciedad (Young, 1961).

Como lo ejemplifica el estudio de la conducta de comer, la clasificación del conocimiento psicológico en el estudio de diferentes procesos ha sido una forma

de impedir la atomización del conocimiento en un catálogo enorme de diferentes fenómenos. De hecho, la enseñanza de la psicología durante los últimos 100 años se ha basado en el estudio de los diferentes procesos (cf. Matarazzo, 1987). Sin embargo, la sistematización del conocimiento psicológico es una tarea inconclusa y que espera una mejor manera para categorizar el conocimiento establecido.

La sistematización del conocimiento psicológico

En contraste con el método hipotético-deductivo, el recurso de la inferencia para integrar diferentes fenómenos psicológicos ha mostrado ser adecuado hasta este momento en el desarrollo de la psicología. Aunque la reducción en el número de fenómenos psicológicos se podría lograr al demostrar que ciertos fenómenos se “comen a otros”, una alternativa aceptable consiste en mostrar relaciones de adyacencia entre los diferentes fenómenos. Como mencionó Sidman (1960), existen dos diferentes maneras para mostrar relaciones de adyacencia entre fenómenos aparentemente inconexos. Uno es el método de las contigüidades funcionales, como cuando se relacionan diferentes procedimientos que resultan en una disminución en la frecuencia de una misma conducta (e.g., el castigo, la extinción, o el reforzamiento diferencial de otras conductas). El segundo método para sistematizar el conocimiento psicológico es el método de las contigüidades cuantitativas. Un ejemplo clásico de la aplicación de este método es la formulación del Sistema *t* para organizar los diferentes programas de reforzamiento. En breve, el Sistema *t* (e.g., Schoenfeld, Cumming, & Hearst, 1956) es un intento por reducir los diferentes procedimientos que se usan para generar una variedad de programas de reforzamiento a un solo procedimiento, que implica al tiempo como variable organizadora. De esta forma, las diferentes conductas que resultan de diversos programas pueden verse como efectos continuos de diferentes valores de una misma variable independiente.

El método de las contigüidades cuantitativas es la forma más elegante para relacionar los diferentes fenómenos de la conducta. En esencia, este método implica concentrarse en las variables independientes que controlan diferentes fenómenos, tratando de ignorar sus aparentes diferencias. La interrogante de la psicología es el comportamiento de los organismos y por lo tanto su lugar como variable dependiente es en la ordenada de las leyes de la disciplina. Complementariamente, la obligación mínima de un investigador en psicología es dar cuenta de sus intervenciones en el mundo físico y por esta razón su lugar como variable independiente es en la abscisa de las leyes psicológicas. Una vez que el interés del investigador se concentra en operaciones reales, entonces puede intentar relacionarlas con otras operaciones que se encuentren en algún punto diferente de un mismo continuo. El tema de este trabajo es indagar sobre algunas operaciones comunes que ejercen un control definido sobre la conducta de comer, en este caso en ratas de laboratorio, independientemente de su origen en el estudio del Condicionamiento y de la Motivación.

El Condicionamiento y la Motivación

Tradicionalmente los psicólogos han considerado que los fenómenos del Condicionamiento y la Motivación constituyen dos apartados diferentes de la psicología (e.g., Skinner, 1938). El estudio del Condicionamiento implica la modificación de la conducta ya sea mediante procedimientos Pavlovianos u operantes. Por ejemplo, podría decirse que la adquisición y el posterior mantenimiento de una cierta conducta usando la comida como reforzador es un fenómeno del Condicionamiento operante. En cambio, el estudio de la Motivación implica la modificación de la conducta mediante diferentes operaciones que anteceden a la conducta en cuestión. Por ejemplo, el que la frecuencia de una conducta reforzada con comida aumente conforme se alarga el periodo de privación de comida, es un fenómeno de la Motivación.

A pesar de que el Condicionamiento y la Motivación son procesos diferentes, inevitablemente interactúan en cualquiera de los dos tipos de experimentos. Por ejemplo, a pesar de que la Motivación se ha concentrado en los efectos de la privación y la saciedad de algún satisfactor (i.e., “la pulsión”), estos fenómenos también son importantes en el estudio del Condicionamiento. Esto es, porque la privación y la saciedad habilitan o inhabilitan la función de los estímulos como reforzadores operantes. En el caso de la comida es claro que su función como un reforzador de alguna respuesta depende de su privación. Aún más, las conductas establecidas pueden ocurrir o dejar de ocurrir dependiendo de la privación o la saciedad del reforzador (Michael, 2007).

Un excelente ejemplo de tal interacción son los estudios realizados por Skinner sobre la conducta de comer de las ratas (cf. Skinner 1956). En este estudio, las ratas previamente entrenadas a presionar una palanca para obtener una bolita de comida, solamente comían en una ocasión cada día, siempre a la misma hora (i.e, bajo una privación de 24 horas). La sesión experimental terminaba cuando dejaban de presionar la palanca por más de 30 minutos. La variable dependiente fue el curso temporal de la frecuencia de presionar la palanca para obtener comida. La frecuencia de presiones a la palanca fue alta al iniciar la sesión experimental pero disminuyó gradualmente conforme aumentó el número de bolitas de comida obtenidas por la rata, a la manera de una curva negativamente acelerada. Presumiblemente, el aspecto convexo de la curva de frecuencia de la respuesta se debió a que la privación de comida fue alta al inicio de la sesión experimental pero disminuyó gradualmente en el transcurso de la sesión, hasta llegar al punto de la saciedad de comida, cuando la comida perdió su función como reforzador de la respuesta de presionar la palanca. La generalidad del efecto de la pérdida gradual de la función de la comida como reforzador operante en el transcurso de las sesiones experimentales es un hecho bien conocido por los investigadores del Condicionamiento (e.g., McSweeney & Murphy, 2000).

Como lo ilustra el experimento de Skinner (1956) sobre la conducta de comer de las ratas, el Condicionamiento y la Motivación interactúan aún en una misma

sesión experimental. Es claro que los investigadores del Condicionamiento y los de la Motivación observan esencialmente los mismos fenómenos pero es común que se concentren en diferentes variables independientes y dependientes. Los que estudian el Condicionamiento enfatizan el papel de la comida como un reforzador y observan sus efectos sobre la frecuencia de la respuesta reforzada. Los que estudian la Motivación enfatizan la privación y la saciedad de la comida y observan sus efectos sobre algún aspecto de su consumo (e.g., la latencia para comenzar a comer, la ocurrencia del consumo por oportunidad o la cantidad de la comida ingerida). Complementariamente, los investigadores del Condicionamiento y de la Motivación tienden a minimizar los fenómenos de uno u otro proceso. Por ejemplo, los investigadores del Condicionamiento frecuentemente relegan a un segundo plano las operaciones de privación o saciedad, como variables constantes en sus experimentos (e.g., mantener a los sujetos al 80% de su peso bajo alimentación libre). En la misma vena, los investigadores de la Motivación minimizan la adquisición y el mantenimiento de la conducta que procura la comida, considerándola como aquella que “naturalmente” produce al reforzador (lo que Craig, 1918 denominó como conducta “consumatoria”).

La alternación entre periodos con acceso y sin acceso a la comida

El experimento de Skinner (1956) sobre la conducta de comer de las ratas durante un acceso diario podría describirse como la alternación entre periodos con acceso y sin acceso a la comida. Esto es, porque la sesión experimental podría verse como un periodo con acceso mientras que la estancia en la caja habitación de las ratas podría verse como un periodo sin acceso al reforzador. Desde luego, cualquier experimento que implique alternar entre sesiones experimentales con estancias en la caja habitación también podría verse como la alternación entre periodos con acceso y sin acceso a la comida. Este último punto es importante porque la inmensa mayoría de los experimentos sobre Condicionamiento o sobre Motivación implican tal alternación.

En el estudio del Condicionamiento, el procedimiento de interpolar sesiones experimentales entre estancias en la caja habitación de los sujetos implica periodos con acceso y sin acceso a la comida más largos que la alternación más común entre periodos con y sin acceso a la comida en el transcurso de una misma sesión experimental. Un ejemplo de este último caso son los estudios en los que se emplea una situación de ensayo por ensayo en una sesión experimental de una duración convencional (e.g., Avila & Bruner, 1994). Otro ejemplo más pertinente al argumento de este trabajo son los programas múltiples de reforzamiento, en los que alternan componentes de acceso o de reforzamiento con componentes de extinción o sin acceso a la comida. En este punto del trabajo hay que notar que el propio concepto del reforzamiento intermitente de una misma respuesta durante una sesión experimental implica tal alternación.

En contraste con los estudios sobre Condicionamiento, en el estudio de la Motivación los periodos de privación de comida son típicamente largos, consistentes en las estancias en la caja habitación interpoladas entre sesiones experimentales. Sin embargo, esto no significa que sea imposible estudiar el efecto de periodos sin acceso a la comida de duraciones semejantes a las que se emplean en Condicionamiento. Como se verá más adelante en el presente trabajo, el estudio del efecto local de privaciones de diferente duración sobre el consumo de comida, es un problema interesante en el estudio de la Motivación.

En relación a la generalidad del procedimiento de alternar periodos con y sin acceso a la comida es importante notar que en el estudio del Condicionamiento y de la Motivación, tal alternación puede asumir el estatus de variable independiente o dependiente. En el estudio del Condicionamiento, dicha alternación asume el estatus de una variable independiente. En contraste, en los estudios sobre Motivación puede asumir indistintamente el estatus de variable independiente, como en los estudios sobre privación de comida o bien de variable dependiente. Este último caso puede verse en el estudio de la libre ocurrencia de fenómenos cíclicos, como es la conducta de comer. Si bien es cierto que los sujetos experimentales tienen libre acceso a la comida, el hecho es que no comen continuamente y por lo tanto, los periodos entre comidas pueden verse como funcionalmente semejantes a los periodos de privación o sin acceso. Un ejemplo en el que podría verse al periodo sin acceso a la comida como variable dependiente es un experimento hecho por Richter (1927). Observó a las ratas con acceso irrestricto a la comida por periodos de 24 horas y encontró dos hechos, ahora clásicos. Uno fue que las ratas alternan entre episodios cortos en que comen y episodios más largos en que no comen. El otro hecho es que globalmente las ratas consumen más comida durante la noche que durante el día.

En resumen, la intención de esta sección es mostrar que tanto en los estudios sobre Condicionamiento como en los estudios sobre Motivación, la alternación entre periodos de acceso y de no acceso al reforzador, es la regla. Aún más, en vista de que la alternación entre los periodos de acceso y de no acceso al reforzamiento pueden regularse conforme a su distribución en el tiempo, parece posible indagar sobre el efecto de tal distribución en experimentos que incluyan características de ambos tipos, los de Condicionamiento y los de Motivación.

Un experimento ilustrativo

El proyecto doctoral de uno de mis estudiantes (Díaz, 2008) consistió en probar los efectos de alternar periodos con y sin acceso a la comida, con el propósito de exhibir algunas variables independientes en común en algunos estudios sobre Condicionamiento y sobre Motivación. Su proyecto consistió de dos fases diferentes.

En la primera fase condujo un experimento similar al de Richter (1927) en el que observó la conducta de comer de tres ratas con acceso irrestricto a la comida, durante periodos sucesivos de 24 horas. Las ratas obtenían una bolita de comida

cada vez que presionaban una palanca, de tal manera que la tasa de respuesta era idéntica a la tasa de reforzamiento con comida. El uso de la tecnología moderna del laboratorio le permitió registrar la distribución temporal de las presiones a la palanca de una manera mucho más fina que en experimentos anteriores. También empleó una técnica estadística moderna para analizar sus datos, conocida como Análisis de Sobrevivientes (Shull, 1991). Sus resultados mostraron que tal como se había observado antes, las ratas comen en episodios cortos separados por intervalos entre episodios de una duración más larga. También encontró que la cantidad global de comida es mayor durante la noche que durante el día. Sin embargo, a diferencia de estudios anteriores, su método le permitió un análisis más detallado de los datos. Encontró que las ratas distribuyen sus comidas en aproximadamente 13 episodios de 3.7 minutos en promedio durante el día y en 45 episodios de 2.2 minutos durante la noche. Los episodios de comer estaban separados por periodos de 110 minutos durante el día y de 29.8 minutos durante la noche. El tiempo total de consumo durante el día fue de 20.1 minutos y durante la noche fue de 54.6 minutos.

Una vez que determinó la alternación natural entre episodios de comer y de no comer, en la segunda fase de su proyecto controló deliberadamente la duración de estos dos periodos usando un programa múltiple de reforzamiento, en el que ambos periodos estaban señalados. Como en la fase anterior, el programa estuvo vigente durante 24 horas. Conforme a un diseño factorial mantuvo constante el periodo sin acceso para cada tres ratas en 45, 180 o 720 minutos y en condiciones sucesivas lo combinó con periodos con acceso a la comida de 2.5, 10 o 40 minutos. De esta forma, o bien igualó la distribución natural de los episodios de comer y de no comer o la distorsionó de tal forma que en algunas de las combinaciones los periodos con acceso y sin acceso eran más largos o más cortos que durante la fase de acceso irrestricto a la comida.

Dado que durante el componente de reforzamiento del programa múltiple cada presión de la palanca producía una bolita de comida, el número de presiones a la palanca fue idéntico a la cantidad de comida consumida. Díaz (2008) encontró que cuando la distribución de los periodos con y sin acceso a la comida fue semejante a la distribución natural, las ratas consumieron aproximadamente la misma cantidad de comida. Sin embargo, la variable independiente de alargar los periodos sin acceso resultó en un mayor consumo de comida durante cada periodo de acceso. Por su parte, la variable independiente de acortar la duración de los periodos con acceso también resultó en un mayor consumo de comida. De hecho, la tasa de comer en los periodos con acceso cortos fue virtualmente lineal mientras que en los periodos de acceso largos fue semejante a la curva convexa obtenida por Skinner (1956).

El proyecto de Díaz (2008) replicó datos conocidos durante ambas fases. En la primera fase replicó los datos reportados por Richter (1927) respecto a la distribución natural de comer de las ratas durante 24 horas y además aportó un conocimiento mucho más detallado sobre este fenómeno. En la segunda fase replicó datos conocidos sobre la tasa de respuesta (y de comer) en programas múltiples de refor-

zamiento. Replicó el hallazgo anterior de Wilton y Clements (1971) respecto a que bajo una duración constante del componente de reforzamiento la tasa de respuesta en ese componente aumenta conforme se alarga el periodo de extinción. El complemento de este fenómeno es que si se mantiene constante el periodo de extinción, la tasa de respuesta aumenta conforme se acorta el componente de reforzamiento (Hinson, Malone, Mc Nally, & Rowe, 1978). Los resultados obtenidos con el programa múltiple de reforzamiento extienden la generalidad de los efectos de estos programas al caso en que las duraciones de los componentes es mucho más larga que los usados comúnmente en sesiones experimentales cortas.

Los datos obtenidos durante la fase en que estuvo vigente el programa múltiple de reforzamiento también pueden verse desde el punto de vista de la Motivación. Variar el periodo sin acceso a la comida es desde luego equivalente a variar el periodo de privación. Como es común observar en este tipo de experimentos, alargar la privación de comida resulta en un mayor consumo durante el periodo de acceso (e.g., Skinner, 1938). El efecto complementario de aumentar el consumo al acortar la duración de los periodos con acceso no tiene antecedentes en la literatura sobre Motivación y en este sentido representa una contribución al conocimiento de este proceso.

En conjunto, el proyecto de Díaz (2008) representa un primer intento por identificar variables independientes en común entre el Condicionamiento y la Motivación. Su primera fase fue claramente un experimento sobre Motivación, mientras que su segunda fase fue claramente un experimento sobre Condicionamiento. Sin embargo, al igualar las duraciones de los periodos con y sin acceso a la comida, obtenidas en la primera fase con las prescritas en la segunda fase de su proyecto, efectivamente tendió un puente operacional entre algunos estudios de Condicionamiento y de Motivación. Al distorsionar deliberadamente tales duraciones en la segunda fase, contribuyó nuevos conocimientos al estudio de ambos procesos, el Condicionamiento y la Motivación. En el sentido de que identificó variables independientes comunes entre ambos tipos de estudio, su proyecto doctoral contribuyó a la sistematización del conocimiento sobre la conducta de comer en ratas.

Otro experimento ilustrativo

Para igualar el patrón natural de comer identificado en la primera fase, en la segunda fase Díaz (2008) utilizó un programa múltiple de reforzamiento en el cual las duraciones de los componentes con acceso y sin acceso a la comida tenían duraciones constantes. Sin embargo, esta restricción no es indispensable para usar un programa múltiple de reforzamiento. De hecho, en escenarios naturales las duraciones de los periodos con acceso y sin acceso a la comida deben ser variables. Por ejemplo, un predador puede tener acceso a la comida por un tiempo variable dependiendo de la competencia con otros miembros de su especie. De la misma forma, el tiempo que toma atrapar cada presa puede variar en cada intento de cacería. Con el objeto de actualizar esta situación en el laboratorio, sería conveniente examinar por separado el caso en que los accesos a la comida tienen duraciones irregulares mientras

se mantiene constante el periodo sin acceso. En la misma vena sería conveniente examinar el caso en que manteniendo constante el periodo con acceso a la comida se varía irregularmente el periodo sin acceso.

El proyecto doctoral de otra de mis estudiantes (Hernández, 2010) consiste en averiguar esta última clase de efecto. El caso de introducir periodos irregulares sin acceso a la comida interpolados entre periodos con acceso de una duración fija es interesante porque permitiría examinar de ocasión en ocasión el efecto de la privación inmediata anterior al periodo de acceso (llamada privación pre-prandial). De la misma forma permitiría examinar de ocasión en ocasión el efecto de la privación inmediata posterior a cada periodo de acceso (llamada privación post-prandial). Mientras que la privación pre-prandial es el caso más común, la privación post-prandial es mucho menos conocida. Básicamente, sus posibles efectos se derivan de observaciones casuales sobre la conducta de acumular comida en anticipación de periodos de privación (e.g., periodos de hibernación). Por esta razón, también se le conoce como "hambre anticipada" (e.g., Thibault & Booth, 2006).

Para responder a su pregunta de investigación, Hernández (2010) utilizó un programa múltiple de reforzamiento, que como en el experimento de Díaz (2008), estuvo vigente durante 24 horas. El periodo con acceso se mantuvo constante en 10 minutos y alternó irregularmente con dos periodos sin acceso de 20 o de 300 minutos (i.e., como en el experimento de Díaz utilizó ocho periodos de acceso a la comida diarios, de 10 minutos cada uno). De esta forma, cada periodo de acceso fue precedido un mismo número de veces por un periodo de privación pre-prandial corto o largo. Asimismo, cada periodo de acceso fue seguido un mismo número de veces por un periodo de privación post-prandial corto o largo. En la variedad de programa múltiple en el experimento de Hernández el periodo de acceso a la comida se acompañó con una señal diferente que indicaba la duración del periodo de privación post-prandial siguiente.

Para analizar los datos de este experimento, la cantidad de comida consumida en los periodos con acceso se clasificó conforme a la duración del periodo sin acceso o privación (corto o largo) precedente y consecuente, dando cuatro posibles combinaciones: corto-corto, corto-largo, largo-corto y largo-largo. Las ratas comieron más en las dos combinaciones con una privación pre-prandial larga y menos en las dos combinaciones con una corta, mostrando un efecto distintivo de la duración de la privación pre-prandial. Cuando se compararon las combinaciones en que se varió la duración de la privación post-prandial corta o larga, no se encontraron diferencias.

Los resultados del experimento de Hernández (2010) muestran que es posible observar de ocasión en ocasión los efectos de la privación inmediata anterior al periodo de acceso a la comida. Este hallazgo no había sido descrito con anterioridad ni en la literatura sobre Condicionamiento, usando programas múltiples (con componentes cortos o largos) ni en la literatura sobre Motivación. Con respecto a la falta de efecto de las dos duraciones post-prandiales, este resultado contradice a los de un estudio anterior que usando un procedimiento distinto reportó esta clase de efec-

to (Jarvandi, Booth, & Thibault, 2007). Un posible responsable de esta discrepancia puede ser que en el último estudio se usaron duraciones de privación post-prandial mucho más largas, de 180 y 600 minutos.

Actualmente, Hernández se encuentra buscando el origen de esta discrepancia en un nuevo experimento. Sin embargo, el experimento que se menciona en este trabajo es pertinente porque muestra el potencial del enfoque para descubrir variables en común entre el Condicionamiento y la Motivación.

Conclusiones

Los experimentos de Díaz (2008) y de Hernández (2010) ejemplifican el enfoque por el que aboga este trabajo; i.e., identificar variables independientes en común a diferentes apartados de conocimiento que controlan un mismo fenómeno. En estos experimentos se muestra que para tender el puente entre la conducta de comer según el apartado de la Motivación y según el apartado del Condicionamiento, hubo necesidad de identificar algunos puntos de convergencia. El primero fue enfatizar la cantidad de comida consumida como variable dependiente de ambos estudios. El segundo fue enfatizar al tiempo como variable ordenadora de los periodos con y sin acceso a la comida. El tercero fue emplear duraciones largas de los periodos con acceso y de privación de comida, semejantes a los que se emplean en los experimentos sobre Motivación. El haber usado el término de programa múltiple de reforzamiento para referirse a la dinámica de alternar periodos de acceso y de no acceso a la comida fue una decisión arbitraria en tanto que las mismas operaciones pueden describirse en el lenguaje de la Motivación. Por ejemplo, como periodos de privación (o pulsión) y periodos de conducta "consumatoria" en procedimientos de ensayo por ensayo. Sin embargo, se prefirió usar el término de programa múltiple de reforzamiento para mostrar los posibles alcances del enfoque del presente trabajo. Por ejemplo, todavía no se ha investigado en el laboratorio la pregunta de si al emplear programas múltiples de duraciones cortas, en sesiones de duraciones convencionales (e.g., de una hora), el consumo de comida en los periodos de acceso varía con diferentes duraciones de los componentes con y sin acceso.

El presente trabajo se concentró en las variables independientes que controlan la conducta de comer desde el punto de vista del Condicionamiento y de la Motivación. La razón para concentrarse en estos dos procesos es que sus relaciones son más o menos evidentes y que existe un consenso de que se trata de fenómenos relacionados (e.g., Michael, 2007). Sin embargo, esto no significa que sea imposible tender otros puentes operacionales entre estos dos apartados y otros más de la psicología. Por ejemplo, sería interesante investigar la generalidad de variar deliberadamente la duración de los periodos con y sin acceso a la comida en diferentes especies, en un estudio semejante a los que se realizan en psicología comparativa (pertinente al apartado sobre Instinto y Herencia). También sería posible determinar si el efecto de la "facilitación social" de comer actúa como un parámetro del efecto de las dura-

ciones de los periodos con acceso y sin acceso a la comida (pertinente al apartado de Sensación y Percepción). También sería posible investigar si la probabilidad de ocurrencia de conductas verbales referentes a comer (e.g., el tacto "tengo hambre") varía confiablemente con la duración de los periodos con y sin acceso a la comida (pertinente al apartado sobre Pensamiento y Lenguaje). Desde luego, una relación evidente es con el estudio de la Emoción, dado que es un apartado afín a la Motivación. En referencia con el apartado sobre Emoción sería interesante investigar el origen social de reportar alguna clase de afecto al comer o tras un periodo de privación.

Aparte de las consideraciones empíricas sobre el presente trabajo, sólo queda por subrayar la necesidad de sistematizar el conocimiento psicológico. Como mencionó Sidman (1960) sobre la importancia científica de los datos experimentales, la ciencia no consiste en un catálogo de hechos y piezas sueltas de información. Las observaciones experimentales deben ordenarse antes de que pueda decirse que contribuyen a una ciencia de la conducta.

Referencias

- Avila, R., & Bruner, C. A. (1994). Varying the temporal placement of a drinking opportunity in a fixed-interval schedule. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 62*, 307-314.
- Craig, W. (1918). Appetites and aversions as constituents of instincts. *Biological Bulletin, 34*, 91-107.
- De Castro, J. M., & Brewer, E. M. (1992). The amount eaten in meals by humans is a power function of the number of people present. *Physiology & Behavior, 51*, 121-125.
- Díaz, F. (2008). *Variables que controlan la ingesta de alimento en ratas: Un enfoque paramétrico entre la teoría de la motivación y el análisis experimental de la conducta*. Tesis Doctoral, UNAM, México. Una versión corta de la primera fase experimental está publicada en: Díaz, F., & Bruner, C. A. (2007). Comer y beber en ratas con libre acceso a la comida y al agua. *Acta Comportamentalia, 15*, 111-130.
- Fantino, E., & Reynolds G. S. (1975). *Introduction to Contemporary Psychology*. San Francisco, E. U.: Freeman.
- Ferster, C., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of Reinforcement*. Nueva York, E. U.: Appleton Century Crofts.
- Galeff, G. F. (1995). Food selection: Problems in understanding how we chose foods to eat. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 20*, 67-73.
- Gantt, W. H. (1968). The distinction between the conditional and the unconditional reflex. *Conditional Reflex, 3*, 1-3.
- Hernández, V. (2010). *Control de la conducta alimentaria mediante estímulos relacionados con comida*. Manuscrito en preparación.

- Hinson, J. M., Malone, J. C., Mc Nally, K. A., & Rowe, D. W. (1978) Effects of component length and of the transitions between components in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29, 3-16.
- Jarvandi, S., Booth, D., & Thibault, L. (2007). Hyper-homeostatic learning of anticipatory hunger in rats. *Physiology and Behavior*, 92, 541-547.
- MacSweeney, F., & Murphy, E. (2000). Criticisms of the satiety hypothesis as an explanation for within-session decreases in responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 347-361.
- Matarazzo, J. D. (1987). There is only one psychology, no specialties but many applications. *American Psychologist*, 42, 893-903.
- Michael, J. (2007). Motivating operations. En J. O. Cooper, T. E. Heron, & W. L. Heward (Eds.), *Applied Behavior Analysis* (pp. 375-391). Nueva York, E. U.: Prentice Hall.
- Richter, C. P. (1927). Animal behavior and internal drives. *The Quarterly Review of Biology*, 2, 307-343.
- Schoenfeld W. N., Cumming, W., & Hearst, E. (1956). On the classification of reinforcement schedules. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 42, 563-570.
- Shull, R. L. (1991). Mathematical description of operant behavior: An introduction. En I. H. Iversen, & K. A. Lattal (Eds.), *Experimental Analysis of Behavior* (Vol. 2, pp. 243-282). Nueva York, E. U.: Elsevier.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of Scientific Research*. Nueva York, E. U: Basic Books.
- Skinner, B. F. (1932). Drive and reflex strength. *The Journal of General Psychology*, 6, 22-37.
- Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. Nueva York, E. U.: Appleton Century Crofts.
- Skinner, B. F. (1956). A case history in scientific method. *American Psychologist*, 11, 221-233.
- Skinner, B. F. (1957) *Verbal Behavior*. Nueva York, E. U.: Appleton Century Crofts.
- Thibault, L., & Booth, D. (2006). Flavour-specific anticipatory hunger reinforced by either carbohydrate or protein. *Physiology and Behavior*, 88, 201-210.
- Wilton, R. N., & Clements, R. O. (1971). Behavioral contrast as a function of the duration of an immediately preceding period of extinction. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 16, 425-428.
- Young, P. T. (1961). *Motivation and Emotion*. Nueva York, E. U.: Wiley