

DE DARWIN A SKINNER: GENESIS HISTORICA DE LA PSICOLOGIA DEL APRENDIZAJE Y DEL CONDICIONAMIENTO OPERANTE

Ernesto Quiroga Romero

Universidad de Almería

Para comprender la génesis de la psicología del aprendizaje en general, y de la psicología operante en particular, es necesario remontarse a las diversas condiciones históricas que hicieron posible su aparición, entre las que se encuentra el contexto que proporciona la teoría darwinista de la evolución. En el seno de dicha teoría surgirá la necesidad de explicar la actividad inteligente de los organismos, para lo cual la psicología comparada ensayó una lógica innatista, que posteriormente quedó anulada en la medida en que se fue tratando a la actividad individual inteligente en términos del manejo de las condiciones ambientales que permiten su aprendizaje. El punto culminante de este desarrollo histórico de la psicología del aprendizaje es la psicología operante de Skinner, la cual, lejos de estar exenta de problemas, reproduce analógicamente la estructura fisicalista de la teoría darwinista de la evolución.

From Darwin to Skinner: Learning psychology and operant conditioning historical genesis. In order to understand the genesis of learning psychology in general and operant psychology in particular, it is necessary to soar to the historical conditions that made possible its appearance, among which it is the context that provides the darwinist evolutionary theory. Within this theory will come up the necessity of explaining the intelligent activity of organisms. In order to do that the comparative psychology essayed an innatist logic, which later became canceled because of the treatment of the individual activity through the management of the environmental conditions that let its learning. The summit of this learning psychology historical development is Skinner's operant psychology, which, far from lacking problems, analogically reproduces the darwinist evolutionary theory structure.

En este trabajo se ofrece una primera presentación pública de una de las principales líneas constructivas del proyecto filosófico del Profesor Juan B. Fuentes Ortega y sus colaboradores^{1,2}. La línea a la que nos referimos es la trayectoria del desarro-

llo de la psicología que va desde la teoría de la evolución de Darwin hasta Skinner, y vamos a intentar mostrar de qué modo se despliega a través de ella la psicología del aprendizaje que culmina con el condicionamiento operante. También haremos una aproximación a los problemas conceptuales que para el condicionamiento operante tiene su origen histórico, pues su definición tradicional esconde una analogía con la estructura (fisicalista) de la teoría de la

Correspondencia: Ernesto Quiroga Romero
Departamento de Psicología Clínica
Facultad de Humanidades
La Cañada de San Urbano. 04120 Almería. Spain

evolución, analogía que bloquea la posibilidad de entender a la conducta en términos de la dinámica fenoménica en que consiste.

A partir de la teoría darwinista de la evolución, en la que ya desde el principio la conducta de los organismos aparece como un problema a resolver (puesto que la conducta es un trámite interno necesario en la adaptación de los organismos animales y sin embargo no es explicable en los propios términos de la teoría de la evolución), se ha producido un desarrollo que va: “desde la inicial psicología animal comparada (es especial a partir de Lloyd Morgan) hasta Skinner, pasando por el funcionalismo psicológico norteamericano (y muy especialmente por Thorndike): un camino que básicamente ha consistido en el tratamiento de la conducta operante o instrumental en su propio terreno psicológico, es decir, en el plano de los principios que regulan la variabilidad o modificabilidad de dicha conducta en su propio ejercicio” (Fuentes, 1993).

La teoría de la evolución de Darwin y su influencia en la psicología comparada británica

La teoría de la evolución por selección natural formulada por Darwin origina la llamada psicología comparada, que, como veremos a continuación, supone ya el estudio directo de la actividad inteligente de los organismos animales, pero desde unos presupuestos (los de la propia teoría de la evolución) que hacen inviable su tratamiento.

La teoría darwinista da cuenta del mantenimiento, extinción o evolución de las especies biológicas mediante la siguiente formulación: los organismos que poseen rasgos anatómico-morfológicos adaptativos para el medio en que viven, tienen más probabilidad de sobrevivir y por tanto de

reproducirse, y por ello tienen también mayor probabilidad de transmitir por herencia sus rasgos corporales a las siguientes generaciones. Como se puede apreciar, en la teoría darwinista las características biofísicas del medio ejercen una selección ambiental sobre los rasgos de los organismos, los cuales rasgos se van a transmitir o no en función de que se produzca su adaptación al medio (quedando seleccionados por éste) y por ello permitan la supervivencia del organismo que los posee. Esto supone que la presión o selección ambiental se encuentra directamente relacionada con la reproducción biológica, puesto que es el medio ambiente el que filtra (selecciona) a los rasgos que se van a transmitir, puesto que en la interacción rasgos-medio quedan seleccionados aquellos que permiten la supervivencia y por tanto la reproducción biológica de la variante hereditaria responsable de los rasgos que resultaron adaptativos en la generación posterior.

Pero el comportamiento de los organismos animales tiene un papel fundamental en todo este proceso biológico. En efecto, aunque la adaptación o selección de los rasgos anatómicos a las propiedades biofísicas del medio siempre consiste en ajustes por contacto físico, no es menos cierto que esta interacción (organismo-medio) adaptativa y físico-mecánica se produce por medio del uso ya inteligente (comportamental) de los rasgos orgánicos. Es con su uso como los rasgos se ponen a prueba en cuanto a sus posibilidades biomecánicas adaptativas. Por ejemplo, la estructura bio-física de un cierto depredador terrestre se pone a prueba cuando ha de correr para lograr la caza de algún otro animal susceptible de ser comido, de tal manera que es en el logro (conductual) de la caza como la estructura corporal se muestra (biomecánicamente) eficaz y puede transmitirse a la descendencia por medio de la herencia reproductiva.

Pero esta actividad inteligente (o conductual), necesaria para que se produzca la interacción mecánica del organismo con el medio, se caracteriza por su intrínseca propiedad de variar continuamente ajustándose (habituándose) a los cambios inmediatos que se producen en el medio entorno a través de los movimientos de desplazamiento y manipulación orientados experiencialmente que cada organismo realiza. Y es esta propiedad de variación indefinida de la actividad inteligente, o propiedad de aprender, la que constituye un problema para la propia teoría de la evolución. Esta teoría da cuenta de las conexiones fisicalistas (mediante cadenas físico-mecánicas) que se producen entre los diferentes organismos relacionados entre sí evolutivamente de alguna manera, y para ello recurre a los conceptos ya mencionados de selección (biomecánica) del medio y reproducción biológica (no menos "mecánica" en cuanto que proceso ceñido a leyes naturales). Pero, repárese, estos conceptos, ellos mismos necesariamente mediados por el aprendizaje, no explican a la propia dinámica conductual de la que dependen, puesto que ésta, lejos de ser una actividad "mecánica", se caracteriza por poder variar incesantemente en función de las variaciones percibidas por el animal del medio que le rodea.

Aún con esta dificultad de por medio y sin un tratamiento sistemático, Darwin, en *"The expression of the emotions in man and animals"* (1872), cataloga a las acciones animales dividiéndolas en reflejos, hábitos e instintos. Los reflejos serían actividades hereditarias comunes a toda la especie, los hábitos se crearían por medio de la práctica ejercitiva y a través de las leyes de la asociación, y respecto a los instintos se da en Darwin un tratamiento doble que es necesario especificar, entre otras razones, por sus repercusiones para la psicología posterior que se hará cargo de los hábitos

(y que a la sazón acabará deshaciendo la propia noción de instinto).

Por un lado, la actividad instintiva es considerada por Darwin como cualquier otro rasgo orgánico, y sería el resultado de una variante hereditaria. Ahora bien, esta concepción del instinto, aunque coherente con la teoría la selección natural, asume que su origen no tiene nada que ver con la conducta o actividad aprendida, con lo que no se está haciendo cargo del problema del papel de la actividad inteligente en la evolución.

Por otro lado, el instinto también es entendido como asociaciones inicialmente aprendidas, al igual que los hábitos, pero sucesivamente transmitidas a otras generaciones por herencia, con lo que ahora, a pesar de sí estar enfrentándose con el problema de la actividad inteligente, se recurre a un concepto de factura lamarckista, y por tanto contradictorio con la propia teoría darwinista de la evolución por selección natural.

En efecto, la teoría darwinista anula las concepciones lamarckistas, que consistían en suponer que la evolución se produce por la transmisión de las modificaciones corporales adquiridas u obtenidas a lo largo de la vida de cada individuo, mientras que ahora Darwin constata (a través de sus observaciones a lo largo del viaje en el *Beagle*) que la evolución se produce por una serie de cadenas mecánicas causales en las que la clave se encuentra en la reproducción hereditaria de aquellos rasgos adaptados a, o seleccionados por, el medio; conceptos ambos cuya coordinación excluye toda posibilidad de transmisión de las modificaciones adquiridas individualmente para un determinado órgano, puesto que lo que efectivamente se transmite es el órgano (con sus características filogenéticas) y no sus modificaciones (ontogenéticas), aún cuando el propio órgano re-producido también disponga de la capacidad

de modificarse en la dirección en la que lo hizo a lo largo de la vida de los ascendentes.

Como se puede apreciar, cuando se recurre al concepto de instinto para dar cuenta de la actividad inteligente de los organismos, estos primeros ensayos de explicación del ámbito de la conducta y del aprendizaje en el marco de la teoría de la evolución quedan marcados heurísticamente por la lógica innatista (hereditaria) de la selección natural, lo que todavía está impidiendo la efectiva explicación de los aprendizajes en términos de las variables ambientales que los generan. Por ello, los descubrimientos experimentales de un naturalista contemporáneo de Darwin, Weismann, serán decisivos para que se abra paso una genuina psicología del aprendizaje (antes bloqueada por el innatismo).

Poco antes de la muerte de Darwin, Weismann, en su obra "*Studies in the theories of descent*" (1882) recoge sus estudios experimentales en los que se demuestra que las modificaciones corporales adquiridas ontogenéticamente no se transmiten a las generaciones posteriores. Estos experimentos supusieron la puesta de manifiesto experimental del fracaso de, primero, las explicaciones lamareckistas en general, y, segundo, de la estrategia heurística que supone el concepto de instinto, en cuanto que este no es sino un análogo de las modificaciones de los órganos (pues es algo adquirido ontogenéticamente) que se basa en la suposición (lamareckista y ahora falsada) de la transmisión de las modificaciones individuales de los órganos.

Pero coetáneamente al trabajo evolucionista de Darwin, y como consecuencia suya, autores británicos como Romanes intentaron realizar una psicología comparada (análoga a la anatomía comparada), y que, como veremos, se encontraba lastrada por el innatismo hereditario propio de la teoría de la selección natural. La anatomía

comparada buscaba elaborar taxonomías de las formas orgánicas mediante su enclasmamiento por especies, y lo que pretendió la psicología comparada fue realizar una labor taxonómica de hábitos e instintos, observándolos tal y como se producían (sin manipulación alguna sobre ellos) y clasificándolos también según el criterio de pertenencia a cada una de las especies. Es decir, lo que se hacía era tratar a las características psicológicas de los organismos desde una perspectiva innatista, tal y como si fueran órganos corporales heredados.

Recordemos que el segundo concepto darwinista de instinto, que es un hábito que va siendo sucesivamente transmitido (lamareckistamente) por herencia como cualquier otro órgano (siempre y cuando se muestre adaptativo), no explica cómo es que se produce la formación inicial (aprendida) de un hábito, es decir, no da cuenta del proceso mismo de aprendizaje, que sin embargo se halla presente en los organismos y es decisivo para su supervivencia. Pero para solucionar este problema de la explicación de la adquisición del hábito la estrategia que siguió la psicología comparada fue también innatista: se tomó a los hábitos (actividad adquirida en el curso de la vida del animal) como indicadores o manifestaciones de facultades mentales, las cuales ya eran propias de cada especie e innatas.

Pero este tipo de explicaciones, como demuestra el desarrollo posterior de la psicología del aprendizaje, pseudotrataban la verdadera naturaleza del hábito, de forma que en lugar de explicar lo que se ve, el hábito y su proceso de formación, se remite la explicación a otra instancia más problemática aún, la facultad mental innata, a la cual sólo se recurre como presunta explicación (ad hoc) después de haber observado ya la presencia de un hábito. En contraposición con esta estrategia, la psicología

gía del aprendizaje posterior buscará siempre las condiciones ambientales mismas que generan y mantienen o modifican al hábito estudiado en cada caso, de tal manera que, una vez encontradas dichas condiciones se hace innecesaria cualquier apelación a ninguna facultad innata para dar cuenta de lo que se suyo se explica cuando se lo maneja ambientalmente.

En definitiva, la psicología comparada, que consistió en observar (y no manipular) actividades inteligentes para clasificarlas en términos de una lógica innatista lamarckista (que el propio Darwin había empleado), quedó anulada y desacreditada cuando Weismann publicó sus resultados, dando paso a lo que fue lo que puede considerarse la primera psicología del aprendizaje: la obra de Morgan.

El aprendizaje por ensayo y error de la conducta instrumental: las aportaciones de Morgan y Thorndike

Fue el británico Lloyd Morgan el que, en su obra "*Habit and Instinct*" (1896), se hizo cargo de los resultados críticos de Weismann y los aplicó a la psicología comparada, rompiendo su lógica innatista. Debido a esto, la obra de Morgan constituye el momento histórico decisivo en el cual se produce la división entre factores biológicos o innatos, y factores psicológicos o aprendidos, con lo que ahora se va a buscar una forma metodológica específica de explicación del hábito en principio totalmente independiente de cualquier lógica innatista. Por ello, en la propuesta de Morgan se intenta explicar la formación de los hábitos mediante el uso sistemático del ensayo y error, formulación que ya se ajusta a lo que será la lógica operatoria experimental del campo del aprendizaje, y que expulsa de raíz cualquier pseudoexplicación de las conductas en términos de instintos o de facultades mentales innatas *ad hoc*.

Esta explicación de la adquisición o aprendizaje de hábitos (que va a ser el precursor del condicionamiento operante) se basa en lo siguiente: el aprendizaje de los hábitos se alcanzaría cuando a partir de una masa amorfa o materia bruta de movimientos corpóreos, inicialmente tentativos o "azarosos", la experiencia del animal va coordinando, seleccionando y modificando aquellas combinaciones de estos movimientos que han resultado ser casualmente exitosas respecto de algún logro apetitivo, combinaciones en las que consiste el hábito ya formado, el cual es algo nuevo respecto de los movimientos iniciales. Es decir, en el proceso formativo de un hábito habría una criba negativa de los movimientos (inicialmente "azarosos") no exitosos, que dejarían de ser emitidos, y una criba positiva de los movimientos exitosos, que serían los emitidos.

Lo importante de esta formulación de la adquisición de hábitos en términos de ensayo y error, es que da paso a lo que será la lógica operatoria del estudio del aprendizaje y de la conducta: ahora ya no se trata de observar a un hábito ya en marcha y de adscribirlo a una determinada capacidad mental, sino que se puede colocar a un animal en una situación experimental controlada en la que se pueda implantar o crear al hábito mediante el manejo de las variables que controlan su proceso de generación progresiva, consistente en la ejecución de ensayos y la disminución de errores. Ahora se puede producir una conducta cuando se procede a su progresiva modificación (o aprendizaje) mediante el manejo de las variables ambientales necesarias para hacerlo. Es decir, a partir de la propuesta de Morgan queda abierto el camino para enfrentarse con los hábitos o conductas sin tener que recurrir a los conceptos de reproducción biológica y de transmisión hereditaria (bien de instintos o bien de facultades mentales), con lo que es

en el progresivo desarrollo histórico de la psicología donde queda anulado o eliminado (deseleccionado) el supuesto innatismo de las conductas.

A partir de este momento la metodología de construcción de aprendizajes se vio desarrollada por la psicología americana de principios de siglo XX, primero con la psicología funcionalista (especialmente con Thorndike), y después con la psicología conductista (que culminará con la obra de Skinner).

Thorndike se caracteriza por la particularidad de que en él confluyen las tradiciones de la psicología animal británica y de la psicología funcionalista americana³. De esta forma, en la figura de Thorndike el interés pragmático del funcionalismo tuvo la influencia sinérgica de la propuesta explicativa de Morgan de la adquisición de hábitos, propuesta que no podía ser más pragmática, puesto que suponía la renuncia al innatismo psicológico y el intento de entender y manejar a los hábitos en términos de las condiciones que los generan. Así, fue Thorndike el autor que primero desarrolló métodos experimentales basados en la formulación del ensayo y error, tales como las conocidas cajas problema, para el estudio de las actividades útiles o funcionales de los animales.

Para referirse a lo que hacen sus sujetos experimentales en las cajas (que consisten en un "problema" que el animal ha de aprender a resolver, por ejemplo abrir una puerta para alcanzar comida), Thorndike emplea la expresión "conducta instrumental", puesto que la conducta es una actividad (abrir la caja) que sirve de medio para lograr un fin apetecido (alcanzar la comida).

Una vez introducido el animal en la caja la actividad fundamental del experimentador consiste en medir la progresiva disminución de errores que se produce a partir de la actividad azarosa inicial sobre la que, según la propuesta de Morgan, puede

modelarse una conducta por aprendizaje. Se cuentan los movimientos que el animal hace hasta que éste acierta por casualidad a activar el resorte que soluciona el problema, y lo que se constata es que el animal cada vez pierde menos tiempo en realizar conductas no exitosas y realiza antes las respuestas exitosas, es decir, se observa cómo el número de errores desciende progresivamente. Para Thorndike los movimientos exitosos quedan fijados o conectados a la situación en la que se dan por el éxito subsiguiente a ellos, y el aprendizaje (o modificación de la actividad inteligente del animal) consiste en la adquisición de nuevas conexiones, y en la eliminación de otras, entre la situación y la respuesta del animal. Estas conexiones inteligentes entre situación y respuesta las va a entender Thorndike en términos de leyes de asociación: las conexiones se fijan o eliminan según las conocidas leyes experimentales del efecto y del ejercicio.

Como se ve, en este autor el tratamiento del aprendizaje ya aparece liberado tanto de instintos como de capacidades mentales. Y esto es así, sencillamente, porque no necesita suponerlos para diseñar y producir experimentalmente sus conductas aprendidas.

La labor de Thorndike supone una novedad muy importante, porque la columna vertebral de su trabajo consiste en disponer las condiciones (diseñando y construyendo cajas problema) que generan el aprendizaje de la conducta y crearla. Es decir, Thorndike está llevando a cabo una tarea que está sentando las bases del análisis funcional de la conducta de Skinner.

El análisis funcional-experimental de la conducta de Skinner.

Skinner comienza su trabajo en los años 30 tratando el problema de establecer al-

guna distinción conceptual-experimental entre el paradigma pauloviano de los reflejos condicionados y el paradigma funcionalista de la conducta instrumental de Thorndike, problema éste que es nuclear en la psicología conductista desde los años 20 hasta los 50 aproximadamente, y en el que están implicados todos sus grandes representantes⁴. Así pues, en Skinner confluyen tanto la tradición pauloviana, como la funcionalista y la conductista.

En la tarea de distinguir entre el reflejo condicionado y el condicionamiento instrumental, Skinner depura sistemáticamente el tratamiento de la conducta, hasta alcanzar el máximo grado de adecuación temático-experimental de la historia de la psicología, llevando a la psicología a la liberación de contaminaciones extrapsicológicas, situando a la psicología en el tratamiento o control de la conducta: explicar una conducta es controlarla. Es decir, a medida que Skinner depura su concepción de la conducta lo que hace es ir ajustando esta concepción a la descripción del propio diseño experimental.

En la caja de Skinner (que consiste fundamentalmente en una palanca que abre un comedero y de un aparato de registro de los intentos de apertura realizados), mediante el manejo de las variables independientes (los estímulos) se produce la confluencia operatoria de la conducta experimentadora y de la conducta experimentada (variable dependiente), en la cual confluencia consiste el trabajo psicológico; lo cual supone que los conceptos skinnerianos son descriptivos de las diversas relaciones que se establecen en la caja entre la conducta experimentadora y la conducta experimentada. Dicho con otras palabras, la clave del análisis funcional de la conducta es que pone de manifiesto cómo al hacer psicología la conducta investigadora queda condicionada por la conducta investigada y viceversa. Lo que implica que los

principios teóricos psicológicos no son nada más que descripciones del tratamiento experimental de la conducta⁵.

Como decimos, Skinner define sus conceptos psicológicos introduciendo operaciones experimentales que controlan conductas, y no hay ningún concepto skinneriano que no sea así definido. Por tanto, es por su modo de construcción experimental cómo en 1938, con "*The behavior of organisms*", Skinner realiza la distinción entre la conducta respondiente y la conducta operante, en las que estarían funcionando diferentes tipos de condicionamiento (es decir, diferentes diseños experimentales de contingencias).

Una contingencia es una relación de dependencia funcional, esto es, de correlación estadística, entre dos componentes de un condicionamiento, relación que se establece cuando uno de los componentes sigue al otro de forma temporalmente inmediata. Estas relaciones contingentes pueden establecerse, como enseguida exponemos, entre dos estímulos (condicionamiento respondiente), o entre un estímulo y una respuesta (condicionamiento operante).

Según la formulación skinneriana tradicional, hay un condicionamiento respondiente cuando, primero, se ha podido observar y controlar experimentalmente a un estímulo incondicionado que elicitó o provoca una respuesta refleja o incondicionada, y cuando, segundo, otro estímulo, inicialmente neutro, es asociado contingentemente en varios ensayos con el estímulo incondicionado, y entonces se comprueba que este estímulo neutro pasa a ser estímulo condicionado, es decir, adquiere ahora la propiedad de provocar una respuesta condicionada similar a la incondicionada.

En la formulación del condicionamiento operante, que a continuación veremos, hay tres componentes, todos ellos defini-

dos experimentalmente y relacionados entre sí contingencialmente, que son la respuesta operante, el estímulo reforzador, y el estímulo discriminativo.

Son respuestas operantes todas aquellas que no son incondicionadas o condicionadas paulovianamente, y que son emitidas de forma espontánea o libre; un estímulo reforzador es aquel estímulo consecuente a una operante que produce un cambio en la frecuencia de emisión de la operante; y un estímulo discriminativo es un aquel que antecede a una operante, que no es ni un EI ni un EC, y cuya función consiste en señalar la ocasión en la que se encuentra o no disponible un reforzador, aumentando o disminuyendo la probabilidad de emisión de la operante condicionada por el reforzador señalizado.

Con todos estos componentes, y también según Skinner, hay un condicionamiento operante cuando, primero, se constata que el animal experimental emite espontáneamente respuestas operantes, y cuando, segundo, alguna de estas respuestas se asocia de forma casual a un estímulo reforzador aplicado contingentemente (de forma secuencial inmediata) y se comprueba que cambia su frecuencia de emisión como efecto de esa asociación. Además, tercero, puede ocurrir que la relación establecida entre una respuesta operante y un estímulo reforzador quede bajo el control de un nuevo estímulo, el estímulo discriminativo, que cambia la probabilidad de emisión de la respuesta operante.

Así pues, en el condicionamiento operante se establecen tres relaciones de dependencia funcional (triple relación de contingencia), a saber, la primera, la respuesta operante produce o logra la aparición del estímulo reforzador, la segunda, el estímulo reforzador cambia la frecuencia de emisión posterior de esa clase de respuesta operante que lo produce, y la tercera, el estímulo discriminativo cambia

la frecuencia de emisión de la respuesta operante.

Mediante la manipulación experimental de alguna relación de contingencia se produce bien un condicionamiento respondiente, con la generación de un nuevo estímulo provocador (el estímulo condicionado) de una respuesta (la respuesta incondicionada) que el organismo ya posee, bien un condicionamiento operante, con el cambio en la frecuencia de emisión de alguna respuesta, cambio que se produce como consecuencia de la manipulación de los estímulos discriminativos y reforzadores. En consecuencia, para esta psicología, el aprendizaje consiste en el establecimiento de contingencias, es decir, el aprendizaje es el establecimiento de nuevos condicionamientos respondientes, o las variaciones que se producen en las frecuencias de emisión de las operantes.

En definitiva, por lo que toca al condicionamiento operante, la psicología skinneriana se basa en un dato básico: la frecuencia o tasa de emisión de las respuestas, cuya variación (bien sea de aumento o de disminución) es el producto aprendido que se logra cuando el experimentador manipula los estímulos reforzadores y discriminativos de los que es función esa respuesta operante.

Pues bien, la hipótesis que presentamos a continuación es que en los conceptos skinnerianos hay problemas conceptuales que requieren una especificación, y que básicamente consisten en que la formulación del condicionamiento operante oculta tras de sí una analogía con la estructura de la teoría darwinista de la evolución. A pesar de ello, nos parece que la formulación de la triple relación de contingencia es la estructura (fenoménica) misma de todo fenómeno comportamental, lo cual puede apreciarse cuando se descubre la analogía a la que nos referíamos.

Problemas conceptuales "heredados"
en el condicionamiento operante
y su reformulación: el concepto
de contingencia discriminada

Hemos visto cómo Morgan inicia una perspectiva de aprendizaje en la psicología, cómo Thorndike desarrolla una metodología acorde con los planteamientos de Morgan, y cómo Skinner acaba por depurar a la psicología del aprendizaje hasta lograr la que nos parece la psicología histórica más potente, la psicología operante. A partir de ahora vamos a examinar los problemas conceptuales arrastrados en el desarrollo de la psicología del aprendizaje desde Morgan hasta Skinner, y que tienen que ver con la teoría de la evolución.

Como decíamos al principio del artículo, en la teoría darwinista de la evolución los diversos rasgos orgánicos o corporales se ponen en juego (biomecánico) adaptativo (mediante la conducta) frente a las características biofísicas del medio ambiente, y si quedan seleccionados (adaptados) pueden transmitirse reproductivamente a la siguiente generación. En esta teoría hay una idea central para lo que aquí nos ocupa: los rasgos orgánicos que se presentan ante el medio son independientes o "azarosos" respecto de su ulterior adaptación-desadaptación, es decir, estos rasgos orgánicos se ponen en juego ante las propiedades biofísicas del medio sin que haya mediado una planificación inteligente basada en la experiencia de lo acontecido en el pasado.

Pues bien, nuestra idea ahora es esta, que la masa de movimientos iniciales "azarosos", erráticos o ciegos a sus consecuencias (a partir de los cuales se constituye el hábito), que maneja Morgan en su propuesta del ensayo y error, es una analogía de los rasgos corporales que se ponen en juego ante el ambiente de forma azarosa o independiente de su eventual suerte adaptativa.

Morgan proponía que el hábito se formaría cuando la experiencia seleccionara y coordinara a una combinación de movimientos erráticos o "azarosos" que hayan obtenido casualmente algún éxito apetitivo, pero ¿cómo es posible que los movimientos iniciales sean ciegos a sus consecuencias, es decir, a experienciales, y que después la experiencia actúe sobre ellos para formar el hábito? La experiencia sólo opera sobre la experiencia, por lo que no puede operar sobre lo que de suyo no es experiencial, y los movimientos de Morgan no son experienciales en la medida en que son independientes de sus consecuencias. Lo que está ocurriendo es que la formulación del ensayo y error es equívoca, porque estos conceptos, por un lado, están siendo empleados físicamente (en cuanto que análogos de los órganos), y por otro, están siendo considerados como susceptibles de poseer cualidades experienciales.

Todas estas ambigüedades, a nuestro juicio, son fruto de tomar la lógica de la teoría de la evolución para modelizar analógicamente un problema impermeable a este modelo como es el aprendizaje. Los movimientos iniciales, que luego darían lugar a los hábitos, están siendo vistos por Morgan (implícitamente, desde luego) como una modalidad más de rasgos corporales heredados, los cuales sí que son experiencialmente ciegos a sus consecuencias adaptativas. Si esto fuera así, el ensayo y error de Morgan se estaría basando en una analogía que se habría transmitido a toda la psicología del aprendizaje.

En el caso de Thorndike la labor del experimentador consistía en medir la progresiva disminución de errores que se iba a produciendo en la caja problema a medida que avanzaban los ensayos y se resolvía casualmente el problema. Lo que se hace es contar movimientos discretos fracasa-

dos (todos aquellos que no solucionan el problema), para ir constatando cómo cada vez hay menos de estos movimientos. Pero esta tarea sólo es posible porque todavía Thorndike está basándose directamente en el modelo del ensayo y error de Morgan, y porque, en consecuencia está considerando a la conducta no solucionadora del problema como movimientos iniciales erráticos, "azarosos", ciegos a sus consecuencias, y a la conducta exitosa como casual o aleatoriamente ligada con la solución.

Por su parte, la psicología de Skinner tampoco está libre de problemas, más bien al contrario, pues en la formulación del condicionamiento operante está plasmada analógicamente la estructura de la teoría de la selección natural.

Recordemos que la definición de respuesta operante en Skinner es doble, por un lado se la define negativamente, como no elicitada ni por un EC ni por un EI, y por otro lado se la define positivamente como espontánea o libre (puesto que no se encuentra ningún estímulo que inicialmente la genere). A nuestro juicio la primera parte de la definición es correcta, en efecto, la operante no es una respuesta ni condicionada ni incondicionada. Pero la segunda parte de la definición es problemática, porque se está identificando su carácter no reflejo con la ausencia total de causalidad generativa. Pues bien, lo que nos parece es que este carácter de "libre" o "espontánea" también reproduce el paradigma fisicalista de los movimientos iniciales tentativos y erráticos de Morgan y Thorndike. La operante está siendo definida como libre o espontánea en la medida en que se la está considerando como experiencialmente independiente de sus consecuencias, pero la operante está sometida a la causalidad *sui generis* que consiste en estar orientada. La operante no es libre si con eso se quiere decir independiente de su ulterior logro, puesto que está orientada

hacia él en virtud de las experiencias operantes pretéritas. No se aprieta la palanca como se tienen rasgos morfológicos, las operantes no son una masa independiente de su ulterior selección porque están orientadas (gracias a las operantes pretéritas): ellas son el ejercicio de una orientación hacia alguna consecuencia.

En coherencia con la definición de la operante como ciega a sus consecuencias, Skinner también considera que la operante queda seleccionada casualmente mediante la acción de algún reforzador. Ahora bien, en Skinner hay una continua ambigüedad entre la consideración del reforzador como algo que se aplica y algo que la operante produce. Por ejemplo, la operante se define como actividad que "produce" consecuencias reforzantes, pero, a la vez, se dice que el reforzador debe ser "aplicado" de forma contingente con la operante emitida libremente. A nuestro juicio, esta tensión "aplicación-producción" del reforzador es una consecuencia de la tensión entre la consideración de la conducta operante como actividad pasiva o ciega que coincide con el reforzador, que entonces ha de ser aplicado o administrado, o como conducta orientada que produce, logra o alcanza a materializar las expectativas que la orientan. Por supuesto, como veremos en el siguiente apartado, el proceso de reforzamiento es un proceso de consecución orientada de algún logro, y esto significa que el reforzador no es algo externo a la operante y que se aplica a ésta. Pero la tensión mencionada no es casual, porque creemos que lo que ocurre es que se está viendo al reforzador desde la analogía con las características biofísicas del medio ambiente de la teoría de la evolución. En esta teoría, las propiedades bioecológicas del medio son externas a, o independientes de los rasgos orgánicos individuales, y ejercen sobre éstos una presión ambiental actuando selec-

tivamente sobre ellos; y lo que nos parece es que los estímulos reforzadores están siendo así entendidos desde el momento en que se los considera como elementos externos al organismo que actúan sobre él seleccionando sus respuestas operantes libres o espontáneas.

Por otra parte, el concepto de skinneriano de contingencia está definido como una relación de dependencia funcional establecida mediante una relación de seguimiento temporal inmediato, es decir, como sucesión de tiempo físico. Pero nunca se especifica exactamente qué cantidad de tiempo físico ha de transcurrir entre, por ejemplo, la operante y su correspondiente reforzador. Y es que la relación de contingencia no es una relación fisicalista. Este es un error solidario de la concepción de las operantes como libres o "azarosas", puesto que como consecuencia de su ceguera se dice que hay que aplicar el reforzador inmediatamente para que se establezca la asociación casual o de coincidencia temporal. Sin embargo, la relación temporal contingente es una relación temporal de sentido, y no una relación fisicalista; la relación de contingencia es una relación de seguimiento temporal, porque, en efecto, el tiempo es la textura misma de las contingencias, los fenómenos existen como tiempo, pero como tiempo fenoménico, y no como tiempo físico. Ahora bien, repárese en que la definición de la contingencia como relación de seguimiento temporal físico implica que está siendo considerada desde la misma analogía con la teoría de la evolución que las operantes y los reforzadores: la contingencia como relación fisicalista es una analogía de las relaciones mecánicas (fisicalistas) de ajuste (temporo-espacial) que tienen lugar entre los rasgos corporales de los individuos (operantes) y las características biofísicas del medio ambiente (reforzadores).

Como veíamos en el apartado anterior, Skinner añade una tercera variable a la operante y al reforzador, el estímulo discriminativo, que señala la aparición o no del reforzador. De este estímulo discriminativo se decía que "además" esta nueva variable "puede" ganar control sobre una operante reforzada por alguna relación de contingencia cambiando su probabilidad de emisión. Con todo esto el estímulo discriminativo está siendo introducido sumatoria, yuxtapuestamente, como algo no necesario, en el condicionamiento operante, como si pudiera haber conductas sin discriminativo. Pues bien, el caso es que en la literatura operante se habla de encadenamientos para referirse a que las respuestas suelen casi siempre darse en series, más que como unidades conductuales aisladas, series en las que una respuesta genera un estímulo discriminativo para otra. El encadenamiento consiste en que el reforzamiento de una operante es a la vez el discriminativo de la siguiente operante. En definitiva, lo que nos parece es que al decir que las operantes se dan casi siempre en series donde se concatenan y en las que van "casi siempre" precedidas de un estímulo discriminativo (que es el estímulo reforzador de la operante anterior), lo que se viene a reconocer tácitamente es que toda operante está antecedida por un estímulo discriminativo, a pesar de su definición como elemento añadido. De hecho, como veremos a continuación, toda operante es el ejercicio de una discriminación. Pero lo importante al respecto de la definición skinneriana del estímulo discriminativo es esto: sólo se le puede definir como elemento no necesario para el establecimiento de un condicionamiento operante cuando ya se tiene un esquema previo de este condicionamiento, esquema que no es otro que el de la teoría de la evolución, en la que, por ser una teoría fisicalista, no tienen cabida los estímulos discriminativos orienta-

dores o anunciadores de ulteriores consecuencias ambientales seleccionadoras.

En conclusión, la idea de operante libre (rasgos corporales) seleccionada por consecuencias reforzadoras ambientales externas al organismo (características biofísicas), y la idea de contingencia como relación fisicalista de inmediatez temporal (ajuste biomecánico por contacto temporo-espacial), es una reproducción analógica del esquema de la teoría de la evolución en lo que toca a su tramo de la selección o presión ambiental. Lo que significa que, si bien a partir de Morgan la psicología del aprendizaje se liberó de la lógica innatista reproductiva de la teoría de la evolución, sin embargo, se conservó, llegando hasta Skinner, una lógica correspondiente al concepto (biológico) de la selección ambiental de esta misma teoría. Pero este concepto es fisicalista, en cuanto que explica una cuestión biológica, y por lo tanto no puede recoger las características fenoménicas o cognitivas específicas de la conducta, y esto hace necesaria la reconsideración de los conceptos skinnerianos en términos fenoménico-operatorios.

El concepto de contingencia discriminada viene siendo ensayado por Fuentes (1993) para dar cuenta de las características fundamentales del psiquismo: "Una contingencia discriminada es, pues, alguna relación virtualmente operable entre alguna situación presente y alguna relación virtualmente operable entre alguna situación presente y alguna otra situación o logro posible en donde, a la par que dicha relación no es consistente o necesaria (en cuanto que puede quedar desmentida por algún otro logro posible), no por ello deja de estar «implantada», frente a otras posibles, en virtud de haber sido lograda o realizada o transitada en experiencias operatorias pretéritas. Se comprende entonces que dichas «situaciones presentes» consisten en lo que en el análisis conductual fun-

ciona como «estímulos discriminativos» y que dichos «logros virtualmente logrables» consisten en los «reforzadores». Un reforzador funciona, en efecto, en el análisis conductual, como aquel logro posible que en cuanto ya logrado en experiencias operatorias pretéritas establece el recorte selectivo (la discriminación) de aquellas propiedades de la situación antecedente respecto de las cuales el logro ha sido obtenido, y, por ello, un estímulo discriminativo funciona como aquellas propiedades que señalizan la ocasión respecto de la cual una conducta podrá obtener un cierto logro lograble."

Como vemos, una contingencia es una ruta operable, es la transformación fenoménico-ambiental que produce la acción de la operante. Pero toda contingencia esta discriminada: una conducta es el ejercicio de una discriminación, y una discriminación siempre lo es de una ruta operable. Y si es, pues, inherente a todo ejercicio conductual el ser la ligazón simultánea transformativa de una presencia presente y de una presencia ausente (si siempre estamos percibiendo transformaciones), entonces en el comportamiento no es posible separar elemental o discretamente (fisicalistamente) a sus componentes (como pretende la formulación estándar del condicionamiento operante), porque una presencia presente no es algo pleno y acabado en sí mismo (independiente de cualquier otro momento experiencial), sino que es siempre una posibilidad de transformación que está pidiendo ser recorrida y/o hecha; y tampoco la presencia inicialmente ausente es algo acabado en sí mismo, porque es algo realizable, algo que se percibe como alcanzable (en virtud de las transformaciones operatorio-experienciales de situaciones anteriores), pero siempre desde un cierto punto de partida (la presencia presente) sin el cual no se percibiría.

En definitiva, a la conducta no se la puede entender desde un esquema fisicalista como la definición skinneriana estándar del comportamiento operante, sino como una co-presencia virtual. Y es lo que el propio Skinner, a pesar de sus conceptos fisicalistas, viene a hacer de hecho en su psicología operante al manejar (de facto, experimentalmente) la triple relación de contingencia, que resulta ser la estructura misma de todo comportamiento.

NOTAS

(1) Por ello, todo el material que aquí se presenta tiene su origen en los contenidos académicos que el propio Fuentes imparte dentro de su actividad docente (en la Facultad de Filosofía de la Universidad Complutense de Madrid), y ha sido empleado con su autorización.

(2) La labor investigativa (gnoseológica) de Fuentes ha conjugado diferentes piezas constructivas histórico-psicológicas y antropológico-filosóficas, y ha cristalizado en la siguiente propuesta (1993): la psicología surge como disciplina moderna de la confluencia de dos líneas de composición muy diferentes entre sí: el ámbito académico de las ciencias biológicas (fundamentalmente la fisiología sensorial, la fisiología ectora y refleja, la teoría darwinista de la evolución y los saberes médico-psiquiátricos), y la gestación de figura sociocultural del "conflicto de normas irresuelto personalmente" (1994).

Dentro de las disciplinas biológicas las cuestiones psicológicas surgen internamente ligadas a sus necesidades constructivas, presentándose como dificultad que ha de ser superada para lograr el cierre biológico del que se trate en cada

caso. Por ejemplo, para poder conocer la fisiología de los tramos neuronales cerebrales implicados en los reflejos condicionados (que ya son psicológicos) es preciso provocar controladamente episodios de condicionamiento, pues sólo cuando se hace esto se puede constatar cuál es el funcionamiento neurofisiológico implicado en cada condicionamiento.

La figura del "conflicto de normas irresuelto personalmente" pretende recoger las características de la modernidad que hacen eclosionar una demanda generalizada de tratamiento psicológico, y gracias a la cual las "piezas" psicológicas procedentes de los diferentes campos biológicos se configuran como disciplina técnica.

(3) En efecto, Thorndike se encontraba plenamente situado en el funcionalismo, el cual, como se sabe, se hallaba interesado en las funciones pragmáticas de la mente, en contraposición con la psicología de Wundt, que buscaba encontrar la estructura última de los estados mentales a partir de sus elementos últimos (o primeros) de composición (las sensaciones). No obstante, según informa W. H. Thorpe en su obra "Breve historia de la etología" (1982, Madrid, Alianza), Thorndike también conoció en Boston a Morgan cuando este autor se trasladó a Estados Unidos a impartir unas conferencias, gracias a lo cual tuvo conocimiento de su propuesta del ensayo y error sobre el modo en el que se adquieren los hábitos.

(4) Respecto a los diversos conductismos, insoslayables para una revisión de la psicología del aprendizaje, remitimos al lector a los detallados análisis histórico-gnoseológicos que sobre ellos ha realizado Fuentes (1986, 1992a).

(5) Por todo ello, el trabajo psicológico, que como se ve consiste en las operaciones conductuales experimentales dirigidas a producir y controlar el aprendizaje de una conducta, tiene una factura plenamente fenoménico-práctica (Fuentes, 1992b).

Referencias

Darwin, (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. Londres: John Murray. (Ed. esp. 1984, *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Madrid: Alianza)

Fuentes Ortega, J. B. (1986). El conductismo como filosofía. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 3(12), 189-315.

Fuentes Ortega, J. B. (1992a). Conductismo radical vs. conductismo metodológico: ¿Qué

- es lo radical del conductismo radical?. En Gil, J.; Luciano, C. M. y Pérez, M. (Eds.), *Vigencia de la obra de Skinner*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada.
- Fuentes Ortega, J. B. (1992b). Algunas observaciones sobre el carácter fenoménico-práctico del análisis funcional de la conducta. *Revista de Historia de la Psicología*, 13 (2-3), 17-26.
- Fuentes Ortega, J. B. (1993). Posibilidad y sentido de una historia gnoseológica de la psicología (II): Una primera aproximación a la génesis y la configuración de la psicología moderna. *Revista de Historia de la Psicología*, 14 (3-4), 23-37.
- Fuentes, J. B. (1994). Introducción del concepto de «conflicto de normas irresuelto personalmente» como figura antropológica (específica) del campo psicológico. *Psicothema*, 6 (3), 421-446.
- Morgan, C. Ll. (1896). *Habit and instinct*. Londres: Arnold.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts. (Ed. esp. 1975, *La conducta de los organismos*. Barcelona: Fontanella)
- Thorndike, E. L. (1898). Animal intelligence. An experimental Study of the associative process in animals. *Psychological Monographs*, 8. (Ed. esp. 1982, *Inteligencia Animal*. En *La psicología moderna*, de J. M. Gondra. Bilbao: DDB)
- Weismann, (1882). *Studies in the theories of descent*. Londres.

Aceptado el 15 de enero de 1995