

Herrnstein y la evolución (*) del conductismo

B. F. Skinner

Universidad de Harvard

C

Cuando uno ha publicado nueve libros exponiendo una posición científica, resulta desconcertante encontrar que no se le entiende. Cuando el que no te entiende es un antiguo discípulo y actual colega, la perplejidad es mayor aún. Y, sin embargo, no me reconozco en los puntos de vista que me atribuye el profesor Herrnstein (1977) en su explicación de «la marea creciente de antiskinnerianismos» (p. 46) en la evolución del conductismo. En concreto, no puedo estar de acuerdo en que «tácita» o explícitamente yo a) minimizase la importancia de la conducta filogenética, b) «renunciase a la predicción exacta buscando, más bien, leyes cuantitativas», c) identificase incorrectamente «las líneas naturales de fractura en que se quiebran realmente la conducta y el ambiente», d) supusiera que sólo hay unos pocos «impulsos», e) infravalorase, injustificadamente, el «valor hedónico de los estímulos» y f) me interesase por la ingeniería conductual sólo en una fecha relativamente tardía. Es posible que lo que dice sea aplicable a los puntos de vista de otras personas, pero dado que los lectores pueden suponer que se habla de mí, y posiblemente con la autoridad que me da el estar estrechamente vinculado conmigo mismo, debo tratar de enderezar la historia.

EL EFECTO BRELAND

Herrnstein comienza con los Breland y a ellos me referiré primero. Marian Breland estaba en una clase de estudiantes de segundo año a los que enseñé una introducción a la psicología en la Universidad de Minnesota en 1938-39 (otro alumno de esta clase era W. K. Estes). Keller Breland era un estudiante graduado, aunque no fue alumno mío. Solicité su ayuda para que participasen en lo que se conoció como «Proyecto Paloma» (Skinner, 1960) a comienzos de 1942. Trabajando juntos en este proyecto aprendimos las técnicas de modelado de la conducta a partir de las cuales ellos desarrollaron un nuevo campo de psicología animal aplicada (Breland y Breland, 1951).

Su trabajo comercial les brindó una oportunidad única de observar el efecto de conductas muy repetitivas, emitidas durante largos períodos de tiempo, e hicieron el importante descubrimiento de que cuando se reforzaba repetidamente con comida la manipulación de un objeto, como una moneda, el animal podía empezar a mostrar, con respecto a la moneda, una conducta que era, con toda evidencia, de origen filogenético. El mapache «lava» la

(*) Con autorización del autor y del editor. Tomado de *American Psychologist*, 32, 1013-1016. Copyright (1977) by the American Psychological Association. Reprinted by permission.

moneda, el cerdo la «hoza». Cuando Keller Breland informó de estos resultados al personal del «proyecto paloma» en Harvard hacia 1960, lejos de desconcertarnos, le urgimos a publicarlos. Por desgracia, el tono de su artículo (Breland y Breland, 1961) se prestaba a confusiones, como Keller Breland (1) señalaba en una carta que me envió antes de que se publicase el artículo:

«Durante varios años nos hemos interesado aquí por el área de observación que se suele denominar «instinto» (cualquier otro nombre resultaría igual de espinoso) y pronto aparecerá en American Psychologist un artículo en que tratamos el tipo de problemas con que nos encontramos en este área.

Esta es una buena ocasión para esta carta, porque, después de mirar las galeradas, pensamos que podría dar una impresión que no era la que intentábamos. Quizá no establecimos con la suficiente firmeza nuestra opinión sobre la eficacia del condicionamiento operante para el control de los organismos. Esta convicción es tan «nuestra» que temo que, en ocasiones, nos olvidamos de que no todos los psicólogos americanos la comparten.»

Y terminaba su carta diciendo: «¡Viva la operante! (una noción tan pregnante como la de operante debe ser femenina)». Desde luego que los Breland tuvieron necesidad de utilizar los repertorios filogenéticos de las diversas especies con las que trabajaron (como lo hicieron de la forma más ingeniosa), pero siguieron ateniéndose a la técnica de modelado, que descubrimos en el «proyecto paloma», cuando desarrollaron esas conductas con propósitos comerciales. Esto en lo que se refiere a cómo se «marchitó su entusiasmo» en ese «primer hito de la creciente marea del antis-kinnerianismo» (Herrnstein, 1977).

Resulta curioso constatar que quizá fuese Clark Hull el primero que observó el efecto Breland. En 1937 alguien había dicho que el empleo de monedas era un tipo de conducta simbólica que está más allá del alcance de las ratas y yo demostré lo contrario: enseñé a una rata (a la que se llamaba «Pliny» en la revista estudiantil) a que tirase de una cadena para liberar una bolita de un bastidor, cogiese la bolita con sus patas delanteras y cruzase la jaula con ella, soltándola después por un canalito. Cuando Hull visitó mi laboratorio, durante las reuniones de la Asociación Americana de Psicología que se celebraron en Minnesota en septiembre de 1937, vio cómo actuaba «Pliny» y notó que la rata *lamía la bolita* mientras cruzaba con ella la jaula. A esta conducta la denominó «conducta anticipatoria de meta». Yo tenía otra explicación: no lavábamos nunca las bolitas y llegaron a estar bastante sucias y, sin duda, tenían algo de sabor, si no valor nutritivo. Si Hull estaba en lo cierto, se anticipó a los Breland en más de dos décadas. Claro que esta conducta no perturbaba seriamente aquella otra a la que se estaba reforzando.

Fue un error de los Breland (por muy tentador que resultase) el hablar de «mala conducta». Yo no creo que los organismos tengan nunca mala conducta. Hace tiempo que adopté la regla básica de la investigación animal de que el organismo siempre actúa correctamente. Hace lo que le induce a hacer su dotación genética o las condiciones prevalentes del medio. Si *alguien* se comporta mal, es el experimentador cuando hace una mala predicción. El empleo prolongado y repetitivo de una moneda parece producir, finalmente, una conducta adjuntiva con respecto a la moneda que es característica del reforzador por el que se intercambia aquella. El arquetipo humano que corresponde a esta conducta es el del avaro. Sin embargo, al comentar el efecto Breland, yo he señalado (Skinner, 1966) que en el «proyecto paloma» también observamos ejemplos del caso con-

trario en que el ambientalismo «prevalecía» sobre el innatismo. Una paloma que había sido condicionada a picotear muy rápidamente un disco, picoteaba la comida al mismo ritmo y era incapaz de meterse en la boca. Estaba a punto de morir de hambre cuando descubrimos qué era lo que iba mal. (No lo publicamos como algo que «invalidase completamente la posición innatista».) Como yo señalaba en aquel artículo, la civilización nos proporciona un número ilimitado de ejemplos de supresión del repertorio filogenético de la especie humana por conductas aprendidas. De hecho, la verdadera función de la cultura es, muchas veces, la de encubrir la dotación genética.

Dada la importancia del efecto Breland,¹¹ por no mencionar lo mucho que se le ha citado como demostración de los «problemas del método skinneriano», resulta decepcionante que no se haya estudiado más. Sería interesante saber, por ejemplo, si se daría la misma conducta en mapaches o cerdos con sed y cuya conducta de empleo de monedas fuese reforzada con agua.

AMBIENTALISMO

Según Herrnstein (1977), William Mac Dougall aboga por el innatismo y yo por el ambientalismo, pero «apenas podemos resistirnos a confluir en un punto medio» en que «los datos que va acumulando nuestra ciencia nos encorrian aún con más firmeza». Pero yo siempre me he considerado en el punto medio. El «Skinnerianismo» no está «a favor del ambientalismo como opuesto al innatismo». Mis cinco primeros artículos trataban sobre la conducta innata, y en otro lugar (Skinner, 1956) me he referido a dos experimentos, que no se publicaron, llevados a cabo más o menos al mismo tiempo y que versaban sobre temas «etológicos». En mi primer experimento sobre condicionamiento utilicé cepas endogámicas de ratas y planeé hacer pruebas genéticas cuando se des-

cribieron diferencias en la conducta. Con W. T. Heron exploré la posibilidad de que dos cepas de ratas, divididas en función de sus puntuaciones en un laberinto lineal en T múltiple, pudieran diferir en la tasa de extinción en una situación operante (Heron y Skinner, 1940). He comentado las cuatro formas que tiene la cultura o el medio social de tratar las susceptibilidades innatas al reforzamiento con sal, azúcar, contacto sexual y signos de daño agresivo (Skinner, 1966 *a*) y he escrito extensamente sobre la relación entre la filogenia y la ontogenia de la conducta (Skinner, 1966 *a*), señalando muchas semejanzas entre la selección natural y el condicionamiento operante. Cuando se reimprimió este último artículo en *Contingencias de reforzamiento: un análisis teórico* (Skinner, 1969) añadí muchas notas en que tocaba los problemas que ahora suscita Herrnstein. En una de ellas se señala «un posible ejemplo de «contingencias filogenéticas programadas» que después desarrollé en un artículo titulado «El modelado de la conducta filogenética» (Skinner, 1975), una afirmación mucho más fuerte sobre la herencia de la conducta que la que suelen formular muchos etólogos.

En *Ciencia y conducta humana* (Skinner, 1953) hay un número limitado de afirmaciones en que se cuestiona la imitación innata, enunciados de los que ahora estoy menos seguro. Los repertorios imitativos filogenéticos son suficientemente obvios. Hay muchas circunstancias en que tiene valor de supervivencia el hacer lo que hacen otros miembros del grupo, pero es posible que esto se limite a las conductas que tienen, por derecho propio, valor de supervivencia. El problema de si los organismos imitan naturalmente formas nuevas de conducta, adquiridas en ambientes nuevos, es otra cuestión. Yo no conseguí que una paloma picoteara una pelota de ping-pong, sujeta a la pared de una caja, mientras otra paloma, situada en un espacio claramente visible, picoteaba una bola semejante y obtenía comida por cada pico-

tazo, pero no tuve problema en establecer una conducta imitativa muy precisa mediante reforzamiento directo (Skinner, 1962). He discutido las interrelaciones entre la imitación filogenética y la ontogenética y la agresión en detalle (Skinner, 1969). Esta no parece ser la historia de un ambientalista extremo que ha supuesto, «tácitamente», una *tábula rasa*.

LOS SUPUESTOS HEURISTICOS SOBREENTENDIDOS

El artículo de Herrnstein trata casi exclusivamente de supuestos que él denomina «sobreentendidos», «implícitos» o «tácitos». Desde luego, resulta imposible demostrar que uno no ha establecido tales supuestos ni se ha beneficiado, por algún oscuro camino, de hacerlos. Lo único que se puede hacer es argumentar que no hubieran sido necesarios o que se ha *establecido* el supuesto contrario.

Herrnstein (1977) argumenta que:

«Sólo algo sutil puede explicar por qué, durante una generación aproximadamente, la escuela skinneriana ha contribuido tanto al estudio de la conducta instrumental, cuando todos los ingredientes obvios para dicho estudio eran anteriores a ella. ¿Cuál fue el ímpetu creador de la obra de Skinner si no su distinción entre operante y respondante, sus cajas de palanca... ni sus registros acumulativos?» (p. 48).

Supongo que la respuesta válida sería que fue la utilización de la tasa de respuesta como variable dependiente y el grado en que se demostró que estaba en función de contingencias de reforzamiento cuidadosamente controladas y de complejidad creciente. En vastas áreas de investigación —de la psicofísica animal a la psicofarmacología, o los programas de reforzamiento, o la psicología fisiológica— comenzó a aparecer un grado de rigor que *no* se había

dado anteriormente. No hay nada de sutil en esta explicación, pero parece que sí explica la rápida multiplicación de laboratorios dedicados al análisis experimental de la conducta y el flujo, cada vez mayor, de estudios experimentales importantes.

El propio Herrnstein no se responde a su pregunta. Su única respuesta es la de suponer que todo ello ocurrió debido a las suposiciones tácitas e injustificadas. No demuestra cómo llevaron esas suposiciones al florecimiento actual de este campo, sirviendo a sus «propósitos heurísticos».

Herrnstein explica, con cierto detalle, la suposición de equipotencialidad, y luego me juzga inocente de haberla hecho. Pero no identifica con la misma claridad las otras suposiciones de las que se dice que son culpables los skinnerianos. Dice que «en este caso el punto teórico de partida fue el conductismo watsoniano, caracterizado por (mi) cita de Watson (1924): «determinan los datos y leyes de tal manera que, dado el estímulo, la psicología pueda predecir la respuesta; o, dada la respuesta, pueda especificar la naturaleza del estímulo efectivo» (p. 49).

Si fue este mi punto de partida, me separé de él muy pronto, como el propio Herrnstein pasa a demostrar: «Skinner consideraba el programa watsoniano «impracticable» porque «el número de reflejos posibles es, a efectos prácticos, infinito y... lo que podríamos denominar «botanización de los reflejos sería una tarea infructuosa (p. 49). De cualquier modo, yo no expresé, como dice Herrnstein, «pesimismo sobre una ciencia de la conducta completamente predictiva» (p. 49), sino que pensaba que podía ser posible en el laboratorio.

No sé qué hacer para explicar las frases siguientes:

«La única forma de fijar los estímulos y respuestas específicos que comprenden el flujo de conducta —decía Skinner— sería observarlas y clasificarlas como hace un botánico con las plantas, y está claro que él no lo había hecho. Bien es cierto que los

Breland y la gran cantidad de pioneros de la ingeniería conductual posteriores a ellos han osado aventurarse donde Skinner dijo que no, aunque parece que desde entonces él ha desarrollado un enfoque más práctico de lo que llegó a ser nunca el de Watson» (p. 50).

Yo no dije que la única forma de fijar el flujo de conducta fuese botanizar los reflejos. Dije que consistía en seleccionar un número limitado de muestras de conducta y estudiarlos intensamente en una situación controlada de laboratorio. Y en cuanto a los «pioneros» de la ingeniería de la conducta, ¿cuál es la fuerza del segundo «desde»? El «proyecto paloma» fue una de las primeras aplicaciones de ingeniería del condicionamiento operante y ya estaba encaminado cuando yo requerí la ayuda de los Breland. Además, antes de que ellos propusieran su nuevo «campo de psicología animal aplicada», yo había escrito *Walden Dos*, que era un ensayo de ingeniería conductual a una escala mucho más amplia. La «gran cantidad de pioneros de la ingeniería conductual a una escala posterior a /Los Breland/» no les debían nada a ellos. En realidad, cualquier conexión con ellos hubiera dificultado las ampliaciones tecnológicas, al apoyar la postura de los críticos que han vinculado la modificación de conducta al adiestramiento animal.

LA «CONTAMINACION» DE LAS CLASES DE RESPUESTAS

Otra suposición «tácita» que hay que reconsiderar es la que implica —según se dice— a las clases de respuestas. En mi artículo sobre la naturaleza genérica del estímulo y la respuesta (Skinner, 1935) señalaba la diversidad que se observa en la topografía de las conductas, pero también el hecho de que se observan procesos razonablemente ordenados, a pesar de esa diversidad. Hablaba de «las líneas naturales de fractura en que realmente se quiebran la conducta y el ambiente», lo cual es

una afirmación innatista como la que más, pero Herrnstein la falsa identificándola con la generalización.

Los datos citados por Herrnstein están lejos de demostrar la existencia de contaminación. El experimento que Herrnstein cita como ejemplo lo realizó Wolin en mi laboratorio de la Universidad de Indiana. Las respuestas que se reforzaban con agua no eran exactamente «picotazos de paloma», como dice Herrnstein, sino «movimientos lentos, largos, suaves de presión» (Wolin, 1948), muchó más parecidos al de sumergir el pico en el agua. Yo he tratado de repetir el experimento varias veces sin éxito, pero no hay duda de que Wolin obtuvo ese resultado. El siguiente hecho puede ser relevante: Wolin utilizaba una pequeña taza blanca de cerámica en la que la paloma apenas podía meter el pico para obtener, en cada reforzamiento, una cantidad muy pequeña de agua. Vista desde arriba, la taza era más o menos de la forma y el tamaño del pico, y la luz blanca de la tecla no se diferenciaba del barniz blanco de la taza. Por eso quizá no sea extraño que la respuesta a la clave se pareciera a la respuesta a la taza. W. H. Morse y yo no pudimos detectar ninguna diferencia de duración de las aperturas de un contacto en un experimento en que el picoteo de una clave se reforzaba con agua y el de otro con comida. Pero el resultado de Wolin demostraba que la conducta apropiada para obtener el refuerzo de agua puede influir mucho en la topografía de la respuesta que se da a una tecla bastante similar al recipiente del agua. Esta es una observación importante, pero no creo que sea, en ningún caso, una «fuente de prueba contra el skinnerianismo» (p. 56), (incidentalmente hay que señalar que es completamente diferente el principio por el que se explica la diferencia entre el bostezo real y el que se refuerza con comida. La simulación operante de una respondiente —o lo que para el caso es lo mismo: de otra operante— no suele ser precisa. Los actores encuentran difícil bostezar de forma

convinciente. La conducta es una copia poco fiel, porque las contingencias son diferentes y no, como dice Herrnstein, porque la clase de respuesta sea contaminada por los reforzadores o «impulsos»).

AUTOMODELADO

El automodelado constituye una aplicación especial de un principio más general. Cuando un estímulo o una variación de un estímulo se correlaciona repetidamente con un acontecimiento biológicamente significativo —como la presentación de comida a un animal hambriento— comienza a elicitar o liberar una conducta que, con bastante evidencia, forma parte del repertorio filogenético del animal. Un ejemplo es el picoteo exploratorio de la paloma a un disco que se enciende o apaga ocasionalmente, un poco antes de que se presente el alimento. En la Universidad de Indiana, en 1946, yo utilicé un punto de luz que se movía en una pantalla, y cuando llegaba a su margen se ponía en funcionamiento un dispensador de comida. En este caso el punto no evocaba un picoteo investigador, sino que más bien la paloma «lo empujaba» de una parte a otra de la pantalla hasta dar con el margen posterior.

Yo no me «alarmé» por este resultado: le sugerí a una estudiante graduado de Harvard que lo tomara como tema para su tesis doctoral y construyese el aparato necesario para investigarlo. Creo que ha sido la única ocasión en que he sugerido un tema a una estudiante graduado, y por desgracia ella prefirió hacer otra cosa. En 1958, W. H. Morse y yo llevamos a cabo un experimento para ver por qué eran tan variables las curvas de extinción posteriores a un reforzamiento continuo. Intuíamos que el reforzamiento continuo no siempre es realmente continuo, porque muchos picotazos no operan sobre la tecla. Utilizamos lo que después se denominó «automodelado» para obtener una respuesta de lim-

pieza —también sin alarmarnos—. El que las respuestas exploratorias puedan impedir realmente la aparición del reforzamiento resulta interesante, pero no devastador. La filogenia y la ontogenia son amistosas rivales y ninguna de ellas vence siempre a la otra.

IMPULSOS

Otra de las suposiciones «tácitas» que Herrnstein piensa que deben eliminarse se refiere a la motivación. Ciertamente, yo no he descuidado los «impulsos», aunque dejé de utilizar el término poco después de publicar *Ciencia y conducta humana* (Skinner, 1953), porque se prestaba mucho a confusiones. Por ejemplo, Herrnstein (1977) dice que «para Skinner un impulso primario es un estado» (p. 51). No lo es. En *Ciencia y conducta humana* (Skinner, 1953) hay varias secciones sucesivas que se titulan: «Un impulso no es un estado fisiológico», «Un impulso no es un estado psíquico» y «Un impulso no es simplemente un estado de fuerza». La primera vez que traté el problema decía que «la cuestión del hambre se plantea por la aparente variabilidad de la conducta del organismo intacto» (Skinner, 1932, p. 35). Argumentaba que, en vez de definir los impulsos refiriéndolos a estados, deberíamos acudir a operaciones observables y, si fuera posible, manipulables. Sostenía que no se ganaba nada con hablar de un «estado de hambre», prescindiendo de las pruebas introspectivas o fisiológicas que pudiera haber para ello, porque aún así seguiría planteándose la necesidad de explicar ese estado. En el caso del hambre, la operación adicional con que se define es la privación, aunque naturalmente la tasa de las respuestas de alimentación puede alterarse de otras maneras. En *La conducta de los organismos* (Skinner, 1938) señalaba que «en una operante condicionada el impulso que rige la fuerza de las respuestas está determinado por el reforzamiento»

(p. 372) y que un solo «impulso», por así llamarlo, como el hambre, puede modificarse de muchas formas y tiene muchos efectos. Si nos atenemos a nuestras observaciones, sólo podemos especificar las operaciones y las conductas a las que afectan; yo no encuentro pruebas de que exista un sólo impulso denominado «hambre», y estoy de acuerdo con Herrnstein (1977, p. 54) en que «aún no sabemos de una forma precisa lo que hacemos cuando dejamos hambrienta a una rata» (aunque no «han rodado» «millones de bolitas de comida» para descubrirlo).

El organismo está siempre en un «estado» que se asocia únicamente con lo que está haciendo. Podemos hablar o bien del estado o del comportamiento, pero no podemos definir al uno por el otro. Lo que es realmente un error grave es inferir un estado de impulso como entidad explicativa simplemente a partir de la conducta que hay que explicar. Cuando una paloma «incitada por destellos de luz y bolitas inesperadas de comida o shocks» picotea una clave, es la conducta lo que se incita y no «el impulso de curiosidad de la criatura» (Herrnstein, 1977, p. 59).

Herrnstein parece estar de acuerdo con esto. Dice «desde luego no se *explica* la conducta por el hecho de inferir impulsos y reforzadores ni se sustituye con ella la necesidad de una investigación honesta». (p. 59). Pero luego dice:

«De lo que se trata más bien es de permitir que el sistema de conducta que postulamos tome en consideración dos direcciones de trabajo en que está desarrollándose el conocimiento psicológico: la primera se refiere a la complejidad de la dotación motivacional de los sujetos típicos, y la segunda, al estatuto de refuerzo de los estímulos que provienen de la conducta» (pp. 59-60).

Yo creo que esto puede resumirse de la siguiente forma: inferir impulsos y reforzadores es reconocer dotaciones motivacio-

nales y los efectos reforzantes de los estímulos que se originan en la conducta. Pero eso está cerca de decir simplemente que por el hecho de inferir impulsos y autorreforzadores podemos hablar sobre ellos. Yo prefiero hablar sobre observaciones y no sobre inferencias. Para demostrar que se ha descuidado la motivación, Herrnstein dice que, al dedicar tanto tiempo a los programas de reforzamiento, los conductistas nos descubren «que es relativamente pequeña la varianza conductual que se explica por la variación de los estados de impulso» (p. 52). Pero ¿no es esto como decir que, al dedicar tanto tiempo a las hormonas, los endocrinólogos nos descubren que piensan que el sistema nervioso explica una parte relativamente pequeña de la varianza? El hecho de perseverar en un área no implica que otra carezca de valor.

Es cierto que yo sólo he estudiado un número limitado de «impulsos», pero me sorprende que ello pueda considerarse como prueba de que haya hecho «el más falible de todos los supuestos conductistas... (a saber) que el número es pequeño» (Herrnstein, 1977, p. 51). No creo que de ello se siga que «aunque nunca lo diga con tantas palabras, puede decirse que Skinner prefiere las listas breves de impulsos, especialmente en los seres humanos, simplemente por lo poco que dice sobre el problema» (pp. 53-54). Hay muchas formas de privación o de estimulación aversiva de las que no he hablado ni he estudiado nunca simplemente por razones de conveniencia. ¿Pero qué beneficios nos reportaría el intentar hacer más si, como dice Herrnstein, «la lista... es larga, no se conoce del todo, y, en último término... es un tanto variable de unas personas a otras y de unos momentos a otros (p. 54)? Dudo mucho de los perjuicios potenciales «que podrían producirse si las agencias de control negasen inadvertidamente reforzadores pertenecientes a impulsos aún no reconocidos o permitiesen que reforzadores no reconocidos sabotearan su condiciona-

miento». (p. 54). De ser así, no veo cómo podría evitarse. Algunos ejemplos de estos peligros podrían haber sido útiles.

AUTORREFORZADORES

Lo que realmente le preocupa a Herrnstein se aclara cuando escribe: «La premisa conductista no formulada explícitamente de que la lista de impulsos es breve ha impedido a los conductistas, hasta hace poco, enfrentarse a la profunda complejidad motivacional de la conducta animal, a los ciclos y epí ciclos (¿Ptolomeo?) de los impulsos, que van de los apetitivos a los territoriales o a las conductas aversivas o de crianza..., etc.» (p. 54). Territorial, agresiva, de crianza... Herrnstein está hablando de la conducta innata. ¿Pero por qué la sitúa bajo el encabezamiento de la «profunda complejidad motivacional? ¿Por qué no de la selección natural?

La respuesta está en su teoría de los impulsos y los reforzadores. Herrnstein utiliza una curiosa noción de autorreforzamiento para explicar la conducta que a mí me parece claramente atribuible a la selección natural. Hacerlo así es no ver una distinción importante:

La *susceptibilidad innata al reforzamiento* es diferente de la *conducta innata*, como demostró Peterson (1960) en su estudio sobre la impronta. El patito no se acerca o sigue necesariamente a su madre o a un objeto improntado porque herede la conducta de hacerlo. Lo que hereda, posiblemente como mecanismo redundante, es una susceptibilidad al reforzamiento por permanecer cerca de la madre o del objeto. El acercarse al objeto improntado constituye la forma natural más simple de aumentar la proximidad, pero Peterson demostró que también podía reforzarse una respuesta completamente arbitraria, como la de picotear una clave, situando el objeto cerca del patito. Atribuir la conducta a esa susceptibilidad innata es muy diferente de decir que la conducta filogenética es autorreforzante.

Dos ejemplos pueden servir para aclarar este punto. Vamos a partir del ejemplo de Herrnstein del ratón y el gato. En este caso la conducta de caza al acecho del gato parece ser en gran parte heredada, aunque sin duda la topografía cambia como consecuencia del reforzamiento cuando caza a un ratón. (Yo hubiera preferido como presa un pájaro más que un ratón. Los gatos tienden a perseguir a los ratones y jugar con ellos. A los pájaros deben cazarlos al acecho, porque los pájaros se escapan con mucha más facilidad.) Herrnstein trata de explicar toda esta conducta como si se debiese al autorreforzamiento, a un reforzamiento debido, no a las reacciones del ratón, sino a la propia conducta del gato. El está convencido de que ello es así por dos razones: 1) La conducta no puede extinguirse (¿pero por qué habría de poder si es innata? Técnicamente hablando, sólo puede extinguirse la conducta *condicionada*, las conductas reflejas y desencadenadas deben eliminarse de otras formas, y normalmente es difícil encontrar esas formas). 2) La caza al acecho y el zar-pazo no pueden condicionarse en una vaca o un alce. (Pero esta conducta no ha sido condicionada tampoco en el gato.) Como cuestión de hechos, si tuviésemos una presa que guardase la misma relación con la vaca —con respecto a la rapidez y la estimulación mutua— que la que guarda el ratón con el gato, no sería demasiado difícil establecer contingencias en las que una vaca «cazara», es decir: que se aproximase lentamente, al estar a cierta distancia, para no alertar a su presa y que luego se moviese rápidamente para capturarla. La presa también tendría que ser una especie de haz de cereal animado. Desde luego, debido a las notables diferencias de tamaño y rapidez esta caza no se parecería a la caza incondicionada del gato.

Mi objeción a la atribución, por parte de Herrnstein, de estas conductas al autorreforzamiento es que no puede identificarse ningún reforzador y que no hay por qué identificarlo, no más que para expli-

car las arcadas o la digestión de la comida. La caza al acecho es simplemente el tipo de cosa que el gato hace como tal gato, y está sujeta a modificaciones considerables por virtud de reforzadores identificables a lo largo de la vida del individuo.

Un segundo ejemplo: una anguila madura recorre el camino desde un río europeo al mar de los Sargazos, en que se reproduce y muere. No puede haber un movimiento de ida al nuevo territorio y otro de vuelta que se deban al autorrefuerzo, porque la anguila sólo hace el viaje una vez y sólo pueden ser efectivos los refuerzos *pasados*. Mantener que un organismo se comporta de determinada forma en virtud de alguna consecuencia reforzante futura es una postura innecesariamente teleológica. Desde luego que debe haber algún «estado» de la anguila (¿qué otra cosa podría ser?) que la lleva a seguir las direcciones correctas. Este estado puede compararse con el que se da en un organismo que ha sido condicionado, de hecho, a realizar el mismo viaje, pero constituye el producto final de un proceso completamente diferente. Apelar al autorreforzamiento de cada anguila en particular para explicar la fuerza de esta conducta debida a la selección natural constituye un rasgo innecesario de ambientalismo.

CONCLUSION

Herrnstein encuentra que *La conducta de los organismos* es «un título demasiado grandioso para un libro que trata de la presión de palancas por ratas albinas» (p. 50). Lo es, y también lo es el de Pavlov: *Los reflejos condicionados: una investigación sobre la actividad fisiológica de la corteza cerebral* (un libro sobre la salivación de los perros) y el de Sherrington: *La acción integradora del sistema nervioso* (cuya parte principal trata de la parte más simple del sistema nervioso y sólo en perros y gatos). Y también, creo, el de «La

evolución del conductismo», a menos que Herrnstein pretenda que su propia teoría de los impulsos y los reforzadores sea la que va a marcar la línea del futuro.

Desde luego que el conductismo evolucionará. *La conducta de los organismos* ha quedado anticuada hace tiempo, gracias a los esfuerzos de muchos investigadores, uno de los cuales es Herrnstein. Pero a mí me sorprende continuamente el que en el libro haya tan pocas cosas realmente equivocadas o que hayan dejado de ser relevantes. Todos los campos científicos se amplían y cambian, pero ¿por qué tiene que caracterizarse este desarrollo como «el crescendo» de la aparente disensión? Cuando se demostró la necesidad de modificar la ley de Boyle para dar cuenta del efecto de la temperatura es posible que los críticos hablasen de una refutación completa o de «puntos débiles en la trama» de Boyle, pero ahora vemos que este tipo de críticas carece de importancia en el desarrollo histórico de la ciencia. Herrnstein (1965) es coeditor de un distinguido libro sobre fuentes de la historia de la psicología. En este caso concreto, la proximidad puede haber interferido con la formulación de un juicio objetivo.

El de la conducta de los organismos constituye un campo unitario en que debe tomarse en cuenta tanto la filogenia como la ontogenia. Como todas las ciencias, debe tener sus especialistas, porque es improbable que nadie puede ser experto en todo el campo. El título completo de mi libro (Skinner, 1938) era *La conducta de los organismos: un análisis experimental* —con exclusión explícita de las observaciones de campo a partir de las cuales estaba surgiendo por entonces la etología—. Como en todas las ciencias, constituiría un error ignorar los campos que inciden en el propio o descuidar el llamar la atención a los que trabajan en otros campos sobre los materiales propios que pudieran serles relevantes. Es posible que ni la etología ni el análisis experimental de la conducta ha-

yan fomentado en el pasado ese intercambio esencial, pero no creo que pueda cultivarse a una sola de las partes. Coincido con Herrnstein en la esperanza de que los dos

campos se acerquen más en el futuro, pero no creo que esa aproximación vaya a llevarse a cabo siguiendo las líneas que él sugiere.

Notas

(1) *Al igual que Wolin, Morse y yo estábamos observando una conducta operante más que la conducta automodelada en la que Jenkins y Moore (1973) encontraron una semejanza entre la topografía del picoteo de la tecla y la de la conducta consumatoria de comer y beber.*

(2) *Herrnstein también hace una apelación innecesaria a acontecimientos de la vida del individuo para explicar un rasgo de especie cuando da su explicación de la reducción del impulso. El hecho de que la obtención e ingestión de alimento sea susceptible de reforzamiento por la mayoría de las sustancias alimenticias sólo cuando el organismo ha sido privado de comida tiene un gran valor de supervivencia, porque comer en todo momento sería antieconómico y peligroso. La susceptibilidad al refuerzo de la sal y el azúcar es una excepción; de nuevo estas excepciones se deben a razones filogenéticas: hasta hace poco estas sustancias eran, usualmente, escasas y era importante que los organismos las ingiriesen en cualquier oportunidad, prescindiendo de su nivel de privación en el momento de hacerlo.*

Resumen

Resultan difíciles de identificar las suposiciones tácitas a las que Herrnstein atribuye el auge del análisis experimental de la conducta y que cree que deben exponerse y revisarse. Los supuestos que se establecen explícitamente deben revisarse constantemente, como en cualquier ciencia, pero los comentarios de Herrnstein no son particularmente útiles para ello. Los investigadores del condicionamiento operante no han descuidado las contribuciones genéticas relevantes; nunca han asegurado que los «impulsos» que utilizan en sus investigaciones constituyan una lista exhaustiva, y su tratamiento de las clases de respuestas se aviene con los datos recientes sin necesidad de modificaciones importantes. Las intrusiones filogenéticas en la conducta ontogénica, como las que se dan en el automodelado, se ven sobrepasadas por intrusiones que se dan en la dirección contraria. La teoría del autorrefuerzo que propone Herrnstein para explicar la conducta claramente atribuible a la selección natural constituye una apelación innecesaria al ambientalismo. La ciencia de la conducta debe referirse tanto a la filogenia como a la ontogenia, pero Herrnstein no apunta un nuevo enfoque que pueda resultar útil.

Summary

It is difficult to identify the tacit assumptions to which Herrnstein attributes the rise of the experimental analysis of behavior and which he feels must be exposed and revised. The assumptions that have been explicitly stated must, as in any science, be constantly reviewed, but Herrnstein's comments are not particularly helpful for that purpose. Operant conditioners have not neglected relevant genetic contributions; they have never asserted that the «drives» they use in their research compose an exhaustive list; and their treatment of response classes encompasses recent data without serious dislocation. Phylogenetic intrusions into ontogenic behavior, as in autoshaping, are more than matched by intrusions in the other direction. Herrnstein's theory of self-reinforcement in the explanation of behavior clearly attributable to natural selection is an unnecessary appeal to environmentalism. A science of behavior must deal with both phylogeny and ontogeny, but Herrnstein has not pointed toward a useful rapprochement.

Resumé

Il est difficile d'identifier les hypothèses tacites auxquelles Herrnstein attribue l'essor de l'analyse expérimental de la conduite et qu'il considère doivent être exposées et révisées. Les hypothèses établies explicitement doivent être révisées continuellement, comme pour une autre science quelconque, mais les commentaires de Herrnstein ne semblent être spécialement utiles pour ce but. Les chercheurs du conditionnement opérante n'ont pas négligé les contributions génétiques remarquables; ils n'ont jamais assuré que les «pulsions» utilisées dans leur recherches constituent une liste exhaustive et leur traitement des types de réponse renferme les dernières données sans modifications importantes. Les intrusions filogénétiques dans la conduite ontogénétique sont compensées par les intrusions dans la direction contraire. La théorie de l'autorenforcement proposé par Herrnstein dans l'explication de la conduite clairement attribuable à la sélection naturelle, constitue un innécessaire appel à l'environnementalisme. Une science de la conduite doit se référer tant à la philogénèse comme à l'ontogénèse, mais Herrnstein ne vise pas un rapprochement utile.

Referencias

- BRELAND, K., & BRELAND, M. A field of applied animal psychology. *American Psychologist*, 1951, 6, 202-204.
- BRELAND, K., & BRELAND, M. The misbehavior of organisms. *American Psychologist*, 1961; 16, 681-684.
- HERON, W. T., & SKINNER, B. F. The rate of extinction in maze-bright and maze-dull rats. *Psychological Record*, 1940, 4, 11-18.
- HERRNSTEIN, R. J. The evolution of behaviorism. *American Psychologist*, 1977, 32, 593-603.
- HERRNSTEIN, R. J., & BORING, E. G. (Eds.). *A source book in the history of psychology*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1965.
- JENKINS, H. M., & MOORE, B. R. The form of the autoshaped response with food or water reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1973, 20, 163-181.
- PETERSON, N. Control of behavior by presentation of an imprinted stimulus. *Science*, 1960, 132, 1395-1396.
- SKINNER, B. F. Drive and reflex strength. *Journal of General Psychology*, 1932, 6, 22-37.
- SKINNER, B. F. The generic nature of the concepts of stimulus and response. *Journal of General Psychology*, 1935, 12, 40-65.
- SKINNER, B. F. *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1938. (Reprinted, 1966.)
- SKINNER, B. F. *Science and human behavior*. New York: Macmillan, 1953.
- SKINNER, B. F. A case history in scientific method. *American Psychologist*, 1956, 11, 221-233.
- SKINNER, B. F. Pigeons in a pelican. *American Psychologist*, 1960, 15, 28-37.
- SKINNER, B. F. Two «synthetic social relations». *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1962, 5, 531-533.
- SKINNER, B. F. Contingencies of reinforcement in the design of a culture. *Behavioral Science*, 1966, 11, 159-166. (a)
- SKINNER, B. F. The phylogeny and ontogeny of behavior. *Science*, 1966, 153, 1205-1213. (b)
- SKINNER, B. F. *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969.
- SKINNER, B. F. The shaping of phylogenetic behavior. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 1975, 35, 409-415. (Vuelto a publicar en *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1975, 24, 117-120.)
- WOLIN, B. R. Difference in manner of pecking a key between pigeons reinforced with food and with water. (Conference on the Experimental Analysis of Behavior, 1948). Reimpreso en A.C.Catania (Ed.), *Contemporary research in operant behavior*. Glenview, Ill.: Scott, Foresman, 1968.

Nota de referencia

1. Breland K. Comunicación personal. 25 de noviembre de 1961.