

TEORIA E INVESTIGACION

Contingencia y acontingencia en el paradigma operante: Una revisión histórica

Rosa M^a FABREGAT LOPEZ
 M^a del Carmen MORENO RODRIGUEZ
 Inmaculada PRIETO DIAZ
 Manuel RAMOS RAMOS (*)
 Universidad de Sevilla
 Centro de Estudios del Comportamiento (Sevilla)

En el presente artículo se trata de pasar revista –de manera tan sucinta como informativa– al ingente caudal de datos que ha mediado entre la primera formulación de Skinner, relativa al poder de determinación conductual del reforzamiento acontingente, y la más reciente exposición, llevada a cabo por Staddon, asentada en una concepción más evolucionista del reforzamiento.

Desde 1948, fecha en la que Skinner llevó a cabo su conocido experimento original respecto a la superstición, ha sido considerablemente abundante y diverso el número de investigaciones que se han centrado en la indagación diferencial sobre los efectos que el reforzamiento es capaz de elicitar sobre el comportamiento de los organismos, tanto si aquél depende directamente de la conducta de éstos, como si, por el contrario, la ocurrencia de ambos eventos tiene lugar de forma independiente.

No obstante, fue aún más hacia los albores del estudio del paradigma operante cuando se sentó el primer precedente en esta línea, al ejecutar el propio Skinner (1938) la primera investigación utilizando programas acontingentes, en concreto programas tándem que incluían componentes de intervalo fijo y tiempo fijo. Las tasas de respuesta correspondientes a los componentes acontingentes fueron inferiores a las mostradas en intervalo fijo estándar e inversamente proporcionales al tamaño del componente de tiempo fijo (Benjumea, 1983). Sin embargo, fue en el experimento sobre superstición en la paloma (Skinner, 1948) donde se enunció primariamente la potencial capacidad de una contingencia accidental para generar comportamientos de forma no deliberada. En base a lo anterior, Skinner interpretó que un reforzamiento contingente a una respuesta puede no significar otra cosa sino que aquél sigue a la respuesta, es decir, contigüedad y contingencia se llegaron a identificar en el condicionamiento operante (Benjumea, 1983).

Desde ese momento, un sin número de investigaciones han incidido en el estudio alternativo del protagonismo desempeñado por contigüedad o contingencia en el ámbito de la conducta operante y que, fundamentalmente, se ceñían a la pauta marcada en los trabajos de Skinner,

en el sentido de conferir a la contingencia un cariz no funcional, sino estrechamente vinculado al concepto de contigüedad, de modo que determinados fenómenos tales como superstición y conducta con *origen accidental* en general pudieran ser explicables, al hallarse en abierta discrepancia con la contigüedad hasta entonces concebida como una mera relación funcional.

Sentada esta base, ya en 1966, fueron aportados por Herrnstein y Morse nuevos datos relevantemente innovadores, al efectuar un experimento en el cual una paloma fue colocada bajo contingencias de intervalo fijo primero, para proseguir con tiempo fijo, posteriormente volver a la condición inicial y finalizando con extinción de la respuesta. Los resultados obtenidos supusieron un decremento moderado de la tasa en el programa de tiempo fijo respecto al programa de intervalo fijo inicial, para aumentar nuevamente al reintroducir el programa contingente y finalmente desaparecer dicha respuesta al ser eliminados los reforzadores. Tras este trabajo los autores concluyeron, considerando los resultados por ellos obtenidos y los logrados por Skinner en 1948, en la existencia de tres características del condicionamiento en la situación de acontingencia:

1. La naturaleza puramente temporal del reforzamiento que permite que ocurra la relación necesaria y suficiente del acondicionamiento (contigüedad temporal) a pesar de que la conducta y el reforzamiento sean mutuamente independientes.

2. Lentitud en la extinción relativa al condicionamiento.

3. El reforzamiento no requiere una contigüedad temporal exacta entre la conducta y el reforzador, sino sólo aproximada. No obstante, Rachlin y Raum (1972) exponen que el reforzamiento libre que sigue a un programa acontingente hace decrecer la tasa de respuesta por efecto de un deterioro de la correlación molar entre la tasa de respuesta y la tasa de reforzamiento.

Prosigue Herrnstein afirmando que puede haber una

(*) Los autores agradecen a S. Benjumea Rodríguez las sugerencias aportadas para la realización de este trabajo, así como la ayuda prestada en la búsqueda bibliográfica.

cuarta característica que favorezca el desarrollo de la conducta supersticiosa, que se requiere menor reforzamiento para mantener una conducta que para producir su adquisición; esta característica puede desempeñar un papel significativo cuando está presente una conducta que ya ha sido condicionada, en este caso, el experimentador puede seleccionar una forma particular de superstición. Del mismo modo, cuando aspectos particulares de una respuesta son explícitamente reforzados, es probable que otros aspectos no instrumentales también sean reforzados inadvertidamente al estar en contigüidad temporal con el reforzador. Reconsiderando estos resultados, se hace necesario volver la vista a un trabajo publicado por Trapold et al. (1965) en el cual un programa de tiempo fijo parecía facilitar la posterior ejecución en intervalo fijo en lo relativo a su pauta típica festoneada; así como, por el contrario un programa de tiempo variable se mostró capaz de dificultar dicho patrón característico. De esta forma, la conservación de la pauta típica de intervalo fijo, al revertir dicha condición, tras el tiempo fijo (Herrnstein y Morse, 1966), podría ser entendida como favorecida gracias a la introducción del periodo acontingente frente a la extinción finalmente aplicada.

Trapold et al. (1965) trataron de hacer coherentes los resultados por dos vías hipotéticas diferentes:

1. Hipótesis mediacional (Bower y Grusec, 1964): según la cual, el preentrenamiento acontingente genera *factores respondientes* que más tarde modulan los outputs en forma de respuestas.

2. Hipótesis de encadenamiento supersticioso: se establecen cadenas supersticiosas en el preentrenamiento tiempo fijo, que facilita la adquisición del intervalo fijo (el carácter de encadenamiento del festón intervalo fijo fue puesto en duda por Dews en 1962).

Zeiler (1968), en una investigación en la cual los programas de tiempo fijo y tiempo variable fueron bautizados con las denominaciones con las que hoy se les conoce, halló datos, en parte, disimilares a los encontrados por Herrnstein (1966), al realizar una transición de un programa de intervalo fijo a otro de tiempo fijo o tiempo variable. Mientras los datos relativos a cambios en las tasas de un programa a otro eran esencialmente similares a los de Herrnstein (1966), por el contrario los patrones de desempeño obtenidos en los programas acontingentes se desarrollaron independientemente de la distribución de respuestas generadas por el programa contingente inicial.

El efecto de programas de tiempo fijo aplicados sucesivamente a otros de razón fija fue investigado por Edwars et al. (1970) concluyendo que la caída de la tasa tras este procedimiento era más lenta que en la total eliminación de los reforzadores, no obstante con aquel procedimiento se conseguía reducir la tasa a cero. Igualmente el reforzamiento libre dió como resultado una mayor variabilidad al volver a la línea base estable.

Rescorla y Skucy (1969), como fruto de una investigación llevada a cabo con tema y líneas similares a los anteriores, hallaron que la entrega de comida durante la extinción, mantiene algunas características de la situación previa de reforzamiento, aunque simultáneamente elimine la contingencia. De esta forma el reforzamiento libre se mostró como más lento que la extinción con total eliminación de reforzamientos, en lo relativo a la tasa de respuestas y características típicas de estos procesos.

Se pudo catalogar la conducta de picoteo supersticioso en la paloma como un fenómeno relativamente común y no eventual gracias a una investigación llevada a cabo por Neuringer (1970), en la que igualmente se aportaron evidencias sobre la relación inversa que puede observarse entre la densidad de reforzamiento y la tasa de respuestas

bajo acontingencia; la efectividad del olvido de cara a incrementar la tasa de forma eventual y transitoria en similares condiciones, así como la irrelevancia del cambio de tiempo variable a tiempo fijo sobre la tasa encontrada.

Skinner (1948) llevó a cabo un análisis relativo al comportamiento supersticio que suponía una exacta aplicación y un claro precedente a la ley del efecto que más tarde formularían Herrnstein y Morse (1966) tomando como base a Thorndike y a las investigaciones posteriores a su primera formulación sobre dicha ley. Según los enunciados de Herrnstein, si en una situación dada de impone una correlación positiva entre algún aspecto del comportamiento del animal y el proporcionar comida u otro refuerzo, este comportamiento tenderá a predominar en tal situación. Así, el término correlación positiva trataría de incluir aquellos casos en los que hubiera un desfase de refuerzo, al igual que los experimentos en los que la respuesta actúa sobre las tasas de refuerzo directamente.

Frente a todo este ingente caudal de datos, que en numerosas ocasiones pudieran aparecer como caóticos o al menos contradictorios a los ojos de cualquier investigador, resultaba necesario un replanteamiento teórico general con el suficiente poder integrador como para ser capaz de englobar la concepción original de Skinner hasta entonces imperante, así como todos aquellos nuevos hallazgos experimentales que, por novedosos y discrepantes, no por ello resultaban menos relevantemente informativos. Básicamente se hacía imprescindible una reinterpretación de la conducta elicitada de forma acontingente frente a aquella otra que se originaba bajo programas dependientes de la conducta del organismo, que hasta entonces había sido contemplada en forma excesivamente molecular e interpretada como procesos separados.

Un nuevo enfoque nos llegó en 1971 por obra de Staddon y Simmelhag: en la replicación y ampliación del experimento de Skinner sobre la superstición, sometieron a seis palomas a tres programas diferentes de reforzamiento, constituido por tiempo fijo, intervalo variable e intervalo fijo. Se obtuvieron datos comparativos sobre el efecto de intervalos fijos o variables entre reforzamientos, sobre el comportamiento supersticioso. Igualmente se efectuó la comparación entre programas de tiempo fijo e intervalo fijo. También fue registrado el tiempo de ocurrencia y la clase de comportamientos (según un sistema de categorías) que se dieron en las actividades supersticiosas. Los resultados relativos a clase y cantidad de comportamiento en los distintos momentos puntuales de cada intervalo revelaron que la pauta característica de cada uno de ellos no era muy afectada por el hecho de que éste fuera contingente o acontingente al picoteo.

En ambas condiciones el comportamiento hallado podía clasificarse en dos grandes categorías:

1. Respuesta terminal: comportamiento ocurrido consistentemente antes del reforzamiento.

2. Actividades que normalmente preceden a la respuesta terminal, denominadas de intermedio, no contiguas con el reforzamiento habitualmente.

El tiempo después de cada reforzamiento fue el factor más importante de control, tanto del inicio como del final, de cada actividad en una secuencia.

A partir de estos resultados, Staddon y Simmelhag (1971) ponen en discusión los tres aspectos fundamentales de la ley del efecto de Herrnstein (1970), enunciando:

- a) El comportamiento previo al reforzamiento en una situación reflejó la influencia de una serie de factores (experiencia, motivación, estimulación, etc.) que conjuntamente constituyen el principio de variación conduc-

tual. Aquí el término variación trata de expresar no la mera variabilidad, sino la producción organizada de la novedad en sentido darwiniano.

b) La transición del comportamiento inicial al final puede ser interpretada como el establecimiento de dos procesos distintos: un proceso que genera el comportamiento (principio de variación conductual) y un proceso que lo selecciona (principio del refuerzo).

c) Los principios de refuerzo concebidos como las leyes por medio de las cuales los comportamientos que no consiguen refuerzo son eliminados, antes que el simple hecho de que los comportamientos reforzados predominan generalmente a expensas de los comportamientos no reforzados.

En relación con lo precedente se afirma que la contingencia impuesta por la mayor parte de los programas de reforzamiento no es esencial para la producción de ciertas respuestas terminales, sino solamente para la selección de una respuesta sobre las demás o para dirigir una respuesta que predomine, hecho que se vió confirmado por los similares patrones conductuales hallados en programas contingentes frente a los acontingentes.

Esta idea del reforzamiento como procedimiento selectivo que opera a partir de la base de los comportamientos que el principio de variación conductual origina, supuso un considerable hito y una revolucionaria aportación, que entraba en parte, en contradicción con la concepción tradicional de Skinner del refuerzo como determinante por contigüidad, de conductas de eventual ocurrencia, que al ser reforzadas pasaban a constituir respuestas terminales de manera, pues, accidental.

Esta línea ha generado una cierta cantidad de inves-

tigación al respecto, aunque, por el contrario, se han reiterado los estudios que seguían la vía skinneriana. De entre las investigaciones inspiradas en el nuevo enfoque, aún básicas e insuficientemente prodigadas, podemos entresacar algunas especialmente relevantes que mencionamos a continuación.

Según Alleman y Zeiler (1974) los efectos de una contingencia de tiempo fijo sobre la ejecución depende de la historia experimental anterior del organismo.

Para Fenner (1980), a partir de los experimentos efectuados, el reforzamiento contingente puede producir mayores proporciones de conducta de picoteo en palomas con respecto a las producidas con reforzamiento acontingente presentado con igual frecuencia. Los resultados obtenidos no defienden la sugerencia de Staddon y Simmelhag (1971) de que las contingencias de reforzamiento dependiente o independiente no afectan a la frecuencia del picoteo en las palomas, sino que sólo determina la localización de aquellos picoteos. Estos resultados coinciden con los de Reberg, Innis, Mann y Eizenger (Benjumea, 1983). La probabilidad momentánea de reforzamiento puede contribuir a la producción de un patrón semejante al propuesto por Staddon. Por otra parte, la ejecución temporal bajo reforzamiento acontingente se halla determinada de forma múltiple: la ejecución en los primeros segundos subsecuentes a la comida es controlada por el tiempo que sigue a ésta; la ejecución posterior a los primeros segundos tras el reforzamiento puede ser controlada por la probabilidad momentánea de reforzamiento. Similar conclusión fue obtenida por Millenson et al. (Benjumea, 1983).

El mismo Staddon, recientemente (1983), halló que

las diferentes contingencias de tiempo fijo, cuya duración oscilaba entre cinco y trescientos segundos, desarrollaban patrones consistentes y estereotípicos, que resultaban similares según los intervalos fueran cortos (predominio de respuestas terminales, vigorosas, dirigidas al comedero) o largos (respuestas terminales no dirigidas al comedero, aunque próximas al final del intervalo, movimientos alrededor de la cámara frecuentemente centrados en una pared de la misma). La realización durante los intervalos cortos podía interpretarse por vía de un estado antagonista motivacional sugerida por Staddon (Benjumea, 1983). La conducta durante los periodos intercomida puede ser clasificada como reflejo de un estado motivacional simple relativo a la conducta apetitiva tal como señaló Craigs (Benjumea, 1983).

Lejos de clarificarse de forma definitiva el panorama en este ámbito de investigación, los datos resultan insuficientes y se presenta como obvia la necesidad de continuar acumulando información tanto en el plano teórico como en el estrictamente experimental.

La estimación de la relevancia diferencial de las posturas precedentemente expuestas tendrá que ser, pues, muy cautelosa en el momento presente y subordinarse al enfoque más integrador, neutral y flexible que nos permitan los resultados generados a través de la indagación experimental.

Bibliografía

- ALLEMAN, H.D. y ZEILER, M.D. Patterning with fixed-time schedules of response-independent reinforcement. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 1974, 22, 135-141.
- BENJUMEA, S. *Contigüidad y contingencia en el condicionamiento operante*. Comunicación personal. 1983.
- BOWER, G. y GRUSEC, T. Effect of prior pavlovian discrimination training upon learning an operant discrimination. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 1964, 7, 401-404.
- DEWS, P.B. The effect of multiple S periods on responding on a fixed interval schedule. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 1962, 5, 369-375.
- EDWARDS, D.D., PEEK, W. y WOLFE, F. Independently delivered food decelerates fixed-ratio rates. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 1970, 14, 301-307.
- FENNER, D. The role of contingencies of behavioral variation in pigeons pecking. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 1980, 34, 1-12.
- HERRNSTEIN, R.J. y MORSE, W. *Superstición: un collario de los principios del condicionamiento operante*. En Honing (Ed.). (1966). *Conducta operante*. México, Trillas: 1975.
- HERRNSTEIN, R.J. On the law of effect. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 1970, 13, 243-246.
- NEURINGER, A.J. Superstitious key pecking after three peck-produced reinforcements. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 1970, 13, 127-134.
- RACHLIN, H. y BAUM, W. Effects of alternative reinforcement: does the source? *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 1972, 18, 231-341.
- RESCORLA, R.A. y SKUCY, J.C. Effect of response independent reinforcers during extinction. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1969, 67, 381-389.
- SKINNER, B.F. (1938). *La conducta de los organismos*, Barcelona, Fontanella: 1975.
- SKINNER, B.F. Superstition in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*. 1948, 38, 168-172.
- STADDON, J.R. y SIMMELHAG, V.L. The superstition experiment: a reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, 1971, 78, (1), 3-43.
- STADDON, J.R., SIMMELHAG, V.L. y INNIS, N.K. Behavior induced by periodic food delivery: the effects of interfood interval. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 1983, 39, 307-322.
- TRAPOLD, M.A., MYERS, W.A. y CARLSON, J.G. The effect of long contingent fixed and variable interval reinforcement upon subsequent acquisition of the fixed interval scallop. *Psychonomic Science*, 1965, 2, 261-262.
- ZEILER, M.D. Fixed of variable schedules of response-independent reinforcement. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 1968, 11, 405-414.