

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL USO DE DISCRIMINACIONES CONDICIONALES EN EL ESTUDIO DE LA SIMETRÍA.

ANDRÉS GARCÍA GARCÍA

Universidad Nacional de Educación a Distancia.

E-mail: agargar@psi.uned.es

RESUMEN

En los últimos veinte años el estudio de la simetría de las relaciones de control discriminativo ha sido un tema de creciente interés. No obstante, podemos encontrar antecedentes de los procedimientos utilizados para el estudio de este fenómeno remontándonos, al menos, doscientos años en la historia y situándonos en el estudio de Itard sobre el *Pequeño salvaje*. Los primeros trabajos de laboratorio realizados con una especie diferente a la humana los realizó Furness (1916) con chimpancés y orangutanes. Poco después se llevaron a cabo los experimentos de Kohts (1928) con un chimpancé, Yerkes (1928) con gorilas y Lashley (1938 a, b) con ratas. Esta línea experimental llevó a la especificación del procedimiento de las *Discriminaciones Condicionales* (Skinner, 1950; Ferster, 1960) que, a su vez ha propiciado el estudio de algunos fenómenos de aprendizaje complejo en situaciones controladas de laboratorio como el desarrollo de relaciones simétricas (ver Carter y Werner, 1978, para una revisión clásica y Mackay, 1991, para una más reciente).

Palabras-clave: discriminación condicional, simetría, antecedentes.

ABSTRACT

In the last twenty years the study of the symmetry of the relationships of control discriminative has been a topic of growing interest. Nevertheless, we can find antecedent of the procedures used for the study of this phenomenon going back, at least, two hundred years in the history and locating us in the study of Itard on the Small savage. The first laboratory works carried out with a species different to the human one Furness carried out them (1916) with chimpanzees and orangutans. Soon after they were carried out the experiments of Kohts (1928) with a chimpanzee, Yerkes

(1928) with gorillas and Lashley (1938 to, b) with rats. This experimental line took to the specification of the procedure of the Conditional Discriminations (Skinner, 1950; Ferster, 1960) that, in turn it has propitiated the study of some phenomenons of complex learning in controlled situations of laboratory like the development of symmetrical relationships (to see Crankcase and Werner, 1978, for a classic revision and Mackay, 1991, for a more recent one).

Keywords: conditional discrimination, symmetry, antecedents.

1.- EL ESTADO ACTUAL DE FENÓMENO.

Las propiedades definitorias de las clases de equivalencia (Sidman, 1971) son las que rigen la lógica matemática de los conjuntos: reflexividad, simetría y transitividad. La reflexividad se define como la intercambiabilidad de un elemento consigo mismo ($A=A$). La simetría consiste en la inversión de la relación muestra=estímulo de comparación (Si $A=1$, entonces $1=A$). Por último, la transitividad es la transferencia entre dos discriminaciones condicionales mediada por algún elemento compartido (Si $A=1$ y $1=|$, entonces $A=|$).

Este fenómeno (englobado dentro del marco del condicionamiento operante) fue obtenido por vez primera al entrenar a sujetos humanos en una situación de discriminación condicional típica (Sidman y Tailby, 1982) y ha ocupado durante la última década a una gran cantidad de investigadores en la tradición del *Análisis Experimental del Comportamiento*, como lo demuestra su presencia casi obligada en revistas especializadas (p.e.: *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, *The Psychological Record*, *Journal of Applied Behavior Analysis*, etc...) así como en los congresos científicos de los analistas experimentales de la conducta (ver p.e.: Blackman y Lejeune (1990), actas de las reuniones anuales de la división 25 de la *American Psychological Association*, y de la *Society for the Experimental Analysis of Behavior*, y en encuentros recientes como el IV Congreso internacional sobre Conductismo y Ciencias de la Conducta, 1998, la Conferencia anual *Experimental Analysis of Behaviour Group* en 1999 y el *Fourth European Meeting for the Experimental Analysis of Behaviour* en 2000 en Francia.

Con objeto de averiguar la tendencia del número de publicaciones por año que versaban sobre los tópicos más importantes de este estudio: discriminación condicional, clases de equivalencia, equivalencia de estímulos, igualación a la muestra y condicionamiento retroactivo, realizamos un estudio bibliométrico. Este estudio se llevó a cabo utilizando la base de datos PSYCLIT. En concreto, la búsqueda incluía revistas y libros en cuyo

título, resumen o palabras claves apareciesen los términos antes indicados. Para graficar los datos se utilizó un registro acumulativo (ver Figura 1), ya que consideramos que este tipo de registro puede informarnos adecuadamente de la evolución (en términos porcentuales) de la tasa de conducta verbal de la comunidad científica con respecto a este tema desde el año 1975 al año 2000, ambos inclusive.

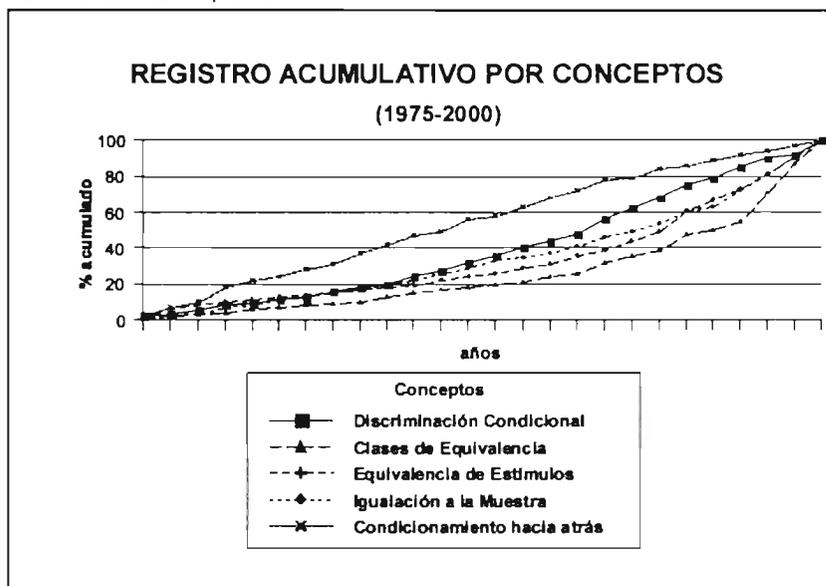


Figura 1. Registro acumulativo por conceptos.

De los cinco conceptos incluidos en el estudio, es el de igualación a la muestra el que presentó un mayor número de artículos por año. En el período estudiado se han publicado 1030 artículos sobre igualación a la muestra, más de la mitad de los cuales (517) han aparecido en los últimos 7 años. Esto nos da una idea de la importancia que se le concede actualmente a este procedimiento experimental.

Por lo que se refiere a las clases de equivalencia y a la equivalencia de estímulos, como cabría esperar al ser conceptos tan próximos, sus pendientes llevan un recorrido paralelo y muy próximo. Aunque el volumen de trabajos dedicados a estos conceptos (249 y 280) es menor que el de la igualación a la muestra, en ambos podemos apreciar una gran aceleración positiva (sobre todo en las clases de equivalencia) que se ve intensificada desde principios de esta década hasta la actualidad.

Esa misma aceleración positiva, pero con un inicio a mediados de la década anterior, también se puede apreciar al observar la gráfica correspondiente a la discriminación condicional. En cuanto al número total de trabajos publicados (354), se encuentra en un término medio entre la igualación a la muestra y los demás conceptos tratados aquí.

El condicionamiento hacia atrás o retroactivo es el único cuyo registro acumulativo no nos muestra una curva positivamente acelerada, sino más bien una línea recta. Esta recta refleja el nivel constante de artículos por año publicados durante el último cuarto de siglo sobre este tópico (145 artículos en total).

Se observa en este repaso bibliométrico la estrecha relación existente entre conceptos (equivalencia de estímulos, clases de equivalencia y condicionamiento retroactivo) y procedimientos experimentales (discriminación condicional e igualación a la muestra). Del mismo modo, podría afirmarse, en conjunto, que el tema de las clases de equivalencia y otros conceptos adyacentes es actualmente de gran interés para la comunidad científica, y todo parece indicar que esa tendencia se mantendrá en los próximos años.

2.- ALGUNOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Ya en 1801, el francés Itard hacía uso («para desarrollar el intelecto de su pequeño salvaje») de técnicas pedagógicas que hoy en día podríamos incluir bajo el rótulo de discriminaciones condicionales (Itard, 1932; Lane, 1976). Uno de los ejemplos que aparece en su obra *Memoria de los primeros progresos de Víctor l'Aveyron* es como sigue. Preparó tres pedacitos de papel de formas y colores bien diferenciados: un círculo rojo, un triángulo azul y un cuadrado negro, y los pegó en la pared. Preparó después tres cartoncitos de igual forma y color que los anteriores y se los entregó al niño para que éste los emparejara correctamente. El pequeño aprendió rápidamente.

Los primeros trabajos con animales los realizó Furness (1916) con chimpancés y orangutanes, Kohts (1928) con un chimpancé y Yerkes (1928) con gorilas. Sin embargo, es el análisis de Lashley (1938 a, b) de la «reacción condicional generalizada» en la rata el más influyente antecedente de las recientes investigaciones sobre discriminación condicional. A estas ratas se les presentaban (ver figura 2) dos triángulos: uno con el vértice hacia arriba y el otro invertido (éstos eran los estímulos de comparación). Para conseguir la comida, había que elegir el triángulo invertido cuando ambos estímulos de comparación eran presentados sobre un fondo

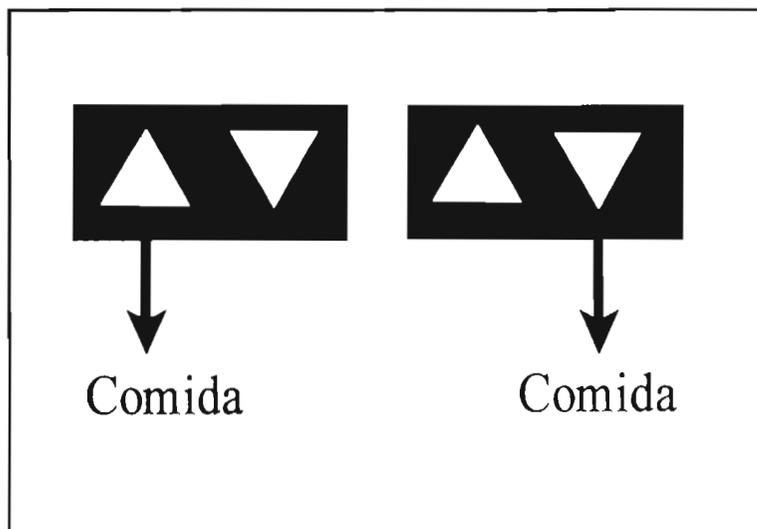


Figura 2. Procedimiento de Lashley (1938).

a rayas (estímulo de muestra). Cuando el fondo era oscuro (el otro estímulo de muestra) las ratas debían elegir el triángulo con el pico hacia arriba.

Weisntein (1941, 1945) usó objetos tridimensionales de distintos colores como estímulos. En una tarea de igualación a la muestra de identidad simultánea básica, el estímulo de muestra se presentó y el animal tenía que seleccionar de las dos alternativas (estímulos de comparación) la que era físicamente igual que la muestra. Los animales realizaron muy bien la tarea cuando había dos comparaciones, pero su ejecución se deterioró temporalmente cuando el número de comparaciones se incrementó a cuatro.

Weisntein también enseñó a un mono a formar una igualación condicional en la que la relación entre cada muestra y la comparación correcta fue arbitrariamente preparada por el experimentador. El animal, Corry, fue entrenado a seleccionar objetos rojos cuando la muestra fue un triángulo y a seleccionar objetos azules cuando la muestra fue una elipse. Estas muestras y comparaciones fueron entonces intercambiadas para una prueba en la que los objetos rojos y azules servían como muestra y el triángulo y la elipse servían como sus respectivas comparaciones correctas. Corry falló en esta tarea (prueba) con lo que demostraba que la muestra y las comparaciones originales no eran funcionalmente intercambiables. Es interesante recalcar que estamos posiblemente ante la primera prueba de simetría dentro de la investigación animal con discriminaciones condicionales.

Riesen y Nissen (1942, Experimento 3) introdujeron un interesante procedimiento precursor de los trabajos contemporáneos sobre los efectos del requerimiento de conductas diferentes para cada una de las muestras de una tarea de igualación demorada a la muestra. Los chimpancés tenían que hacer una respuesta cuando la muestra fue roja, y otra respuesta cuando la muestra fue verde. Este requerimiento mejoró la ejecución en una tarea de igualación demorada a la muestra.

Hay también estudios de control discriminativo de estímulos de orden superior con monos. Spaet y Harlow (1943) enseñaron a los monos a seleccionar el diferente de tres estímulos cuando éstos eran presentados en una bandeja roja y a seleccionar el no-diferente cuando la bandeja era verde. Esto ejercía control sobre la ocurrencia de las discriminaciones condicionales requeridas por las tareas de diferenciación y no-diferenciación. Estudios adicionales del control condicional de estímulos de segundo orden de respuestas de monos en igualación y diferenciación fueron ofrecidos por Harlow (1943) y Young y Harlow (1943a, b).

En definitiva, podemos concluir que el uso de las discriminaciones condicionales, formalizado por Skinner (1950), para el estudio de la simetría (condición clave para la formación de clases de equivalencia) fue impulsado por los estudios de Sidman en 1971. Sin embargo, como ocurre con otros muchos fenómenos, podemos encontrar sus raíces en preparaciones experimentales muy anteriores e, incluso, en la práctica de enseñanza tradicional.

BIBLIOGRAFÍA.

- Blackman, D.E. y Lejeune, H. (1990). Behavior analysis in theory and practice. Contributions and controversies. Hove, Inglaterra: Erlbaum.
- Carter, D.E. y Werner, T.J. (1978). Complex learning and information processing by pigeons: a critical analysis. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, **29**, 565-601.
- Ferster, C.B. (1960). Intermittent reinforcement of matching to sample in the pigeon. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, **3**, 259-272.
- Furness, W.H. (1916). Observations on the mentality of chimpanzees and orangutans.
- Harlow, H.F. (1943). Solution by rhesus monkeys of a problem involving the Weigl principle using the matching-from-sample method. Journal of Comparative Psychology, **35**, 217-227.
- Itard, J. (1801). Mémoire sur les premiers développements de Victor de l'Aveyron. (Traducción española de Alianza Editorial; Madrid, 1932).

- Kohts, N. (1928). Recherches sur l'intelligence du chimpanze par la methode de "choix d'apres modele". Journal of General Psychology, **25**, 255-275.
- Lane, H. (1976). The Wild Boy of Aveyron. Harvard University Press, MA.
- Lashley, K.S. (1938a). The mechanism of vision: XV. Preliminary studies of the rat's capacity for detail vision. Journal of General Psychology, **18**, 123-193.
- Lashley, K.S. (1938b). Conditional reactions in the rat. Journal of Psychology, **6**, 311-324.
- Mackay, H.A. (1991). Conditional stimulus control. En Iversen y Lattal (Eds.) Experimental analysis of behavior, Elsevier Science Publisher BV.
- Riesen, A.H. y Nissen, H.W. (1942). Nospacial delayed response by the matching technique. Journal of Comparative Psychology, **34**, 307-313.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. Journal of Speech and Hearing Research, **14**, 5-13.
- Sidman, M. y Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample. An expansion of the testing paradigm. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, **37**, 5-22.
- Skinner, B.F. (1950). Are theories of learning necessary?. Psychological Review, **57**, 193-216.
- Spaet, T. y Harlow, H.F. (1943). Solution by rhesus monkeys of multiple sign problems utilizing the oddity technique. Journal of Comparative Psychology, **35**, 119-132.
- Weisntein, B. (1941). Matching-from-sample by rhesus monkeys and by children. Journal of Comparative Psychology, **31**, 195-213.
- Weisntein, B. (1945). The evolution of intelligent behavior in rhesus monkeys. Genetic Psychology Monographs, **31**, 3-48.
- Yerkes, R.M. (1928). The mind of a gorilla: Part III. Memory. Comparative Psychology Monographs, **5**.
- Young, M.I. y Harlow, H.F. (1943a). Solution by rhesus monkeys of a problem involving the Weigl principle using the oddity method. Journal of Comparative Psychology, **35**, 205-217.
- Young, M.I. y Harlow, H.F. (1943b). Generalization by rhesus monkeys of a problem involving the Weigl principle using the oddity method. Journal of Comparative Psychology, **36**, 205-217.