

LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y LA EMERGENCIA DE CONDUCTAS NO ENTRENADAS EN RELACION CON EL LENGUAJE

Luis Antonio PEREZ GONZALEZ
Facultad de Psicología. Oviedo

RESUMEN

La metodología del análisis de la conducta permite realizar experimentos con un grado elevado de control sobre procesos de discriminación en personas. En las décadas de los setenta y de los ochenta, se han realizado un gran número de experimentos sobre procesos complejos de discriminación partiendo de los procedimientos de igualación a la muestra. Este tipo de experimentos han llevado a descubrir una serie de leyes relacionadas con el hecho de que una persona responda adecuadamente ante situaciones en las cuales no ha aprendido. Experimentos con animales y humanos han mostrado la relación entre este tipo de discriminaciones y el lenguaje. Estos procesos permiten entender desde el punto de vista de la conducta cuestiones que han sido estudiadas por los lingüistas, como el significado o la sintaxis.

Palabras clave: discriminación, igualación a la muestra, discriminación condicional, emergencia de conductas, lenguaje.

ABSTRACT

Learning processes and some relationships between behavior emergence and language. Behavior analysis methodology leads to carry out experiments that have a great control on discrimination processes in humans. A number of experiments about complex discrimination processes were carried in the 70's and the 80's, starting on matching-to-sample procedures. With this kind of experiments, psychologists have discovered some rules related to the fact that a person responds accurately in the presence of settings he/she did not learn before. Experiments using both animals and humans as subjects, have showed the relation between this kind of discriminations and language. With this processes, we can understand from a behavior standpoint some topics that have been studied by linguists, such as meaning or syntax.

Key words: discrimination, matching-to-sample, conditional discrimination, behavior emergence, language.

En los últimos 20 años, se han realizado una serie de investigaciones sobre procesos

de discriminación (Skinner, 1938) en humanos. Estos han utilizado la misma metodología que la multitud de experimentos sobre

discriminación realizados principalmente con animales infrahumanos (véase una revisión de éstos en Terrace, 1966).

El presente trabajo trata de exponer las investigaciones más relevantes que se han realizado empleando la metodología rigurosa descrita por Sidman (1961) dentro de este campo.

En primer lugar se exponen los procedimientos de igualación a la muestra, que son los procedimientos básicos para que se produzca este tipo de aprendizaje. A continuación se exponen los primeros experimentos sobre las clases de estímulos, y se explica a qué se refiere este concepto. Posteriormente, se exponen una serie de experimentos que tratan de averiguar si los animales pueden responder igual que los humanos ante configuraciones de estímulos nuevas. Finalmente, se discute la relación que existe entre este tipo de conductas y la adquisición previa de repertorios de lenguaje complejos.

EL PROCEDIMIENTO DE IGUALACION A LA MUESTRA

Un procedimiento de igualación a la muestra es un tipo especial de discriminación. En una discriminación, se establece un procedimiento para que la respuesta de un organismo vaya seguida de la obtención del reforzador únicamente si un estímulo está pre-

sente en el ambiente. Entonces, decimos que la conducta pasa a estar controlada por ese estímulo. Una vez que esto ha ocurrido, se puede emplear la palabra "discriminación" como un proceso conductual. El estímulo es un estímulo antecedente que denominamos estímulo discriminativo o estímulo positivo.

Una situación de elección es una discriminación simultánea entre dos o más estímulos en la cual se definen otras tantas respuestas de diferente topografía en función de cada estímulo. La respuesta indica al observador que una conducta es discriminada por ese estímulo cuando el sujeto emite la respuesta asociada a éste. Por ejemplo, se puede entrenar a un pichón en una discriminación simultánea entre el rojo y el verde si se presentan dos discos iluminados uno con una luz roja y otro con una verde y sólo se le refuerza cuando picotea la luz roja. La conducta del pichón queda discriminada si éste emite únicamente la respuesta de picotear diferencialmente al disco rojo.

Una discriminación puede hacerse dependiente de un segundo estímulo presente en el ambiente. Supongamos que un organismo está expuesto a una discriminación simultánea entre dos estímulos B1 y B2. En presencia de un estímulo A1, el estímulo B1 es el estímulo cuya elección hace obtener el reforzador; si está presente un segundo estímulo A2, el reforzador se

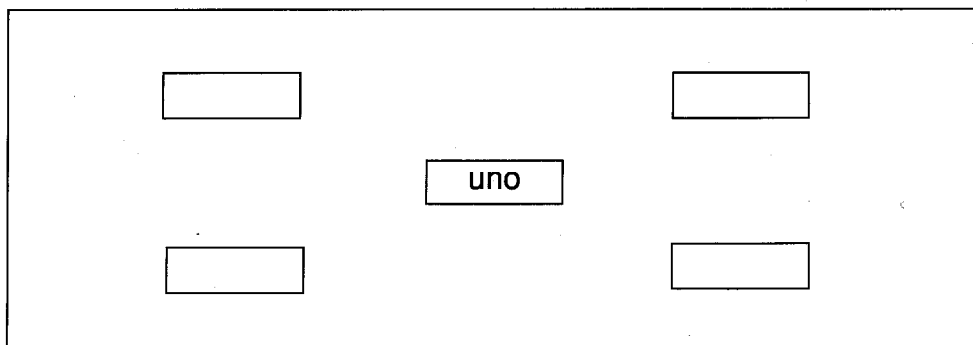


Figura 1a. Representación de la pantalla de un ordenador en el primer momento de un ensayo de entrenamiento de igualación a la muestra. El único estímulo que aparece, en el centro, es la muestra.

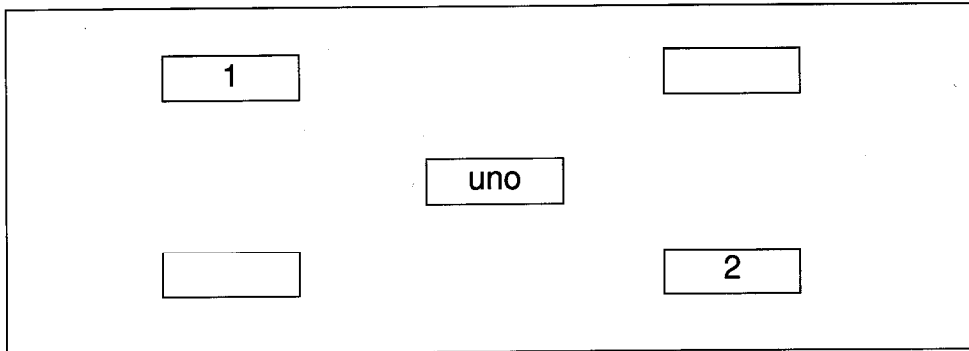


Figura 1b. Representación de la pantalla de un ordenador una vez que el sujeto ha respondido señalando la muestra. En este momento aparecen dos comparaciones

obtiene si se elige el estímulo B2. Una situación típica aparece en las figuras 1a y 1b.

En la figura 1a aparece la pantalla de un ordenador tal como se le presenta a un sujeto. Aquí, el estímulo "uno" es el estímulo A1. Una vez que el usuario emite una respuesta de atención a este estímulo consistente en tocarlo, aparecen en la pantalla los estímulos B1 y B2, tal como se muestra en la figura 1b.

Aquí "1" es el estímulo B1 y "2" es el estímulo B2. Dado que el estímulo A1 que aparece en la pantalla se corresponde con el estímulo B1, si el sujeto toca este estímulo obtiene algún reforzador, que usualmente consiste en el sonido de varias notas musicales y, eventualmente, la recepción de algún objeto, como golosinas, monedas, fichas, etc.

Si elige el estímulo B2, recibe una consecuencia negativa, normalmente consistente en un tono bajo y en que la pantalla se borrará durante unos segundos.

Aquí, el estímulo A1 que aparece en primer lugar se denomina muestra. Los estímulos B1 y B2 entre los cuales se elige se denominan comparaciones. En ensayos sucesivos debe cambiarse el estímulo que aparece como muestra de forma impredecible para el sujeto, así como la posición de las comparaciones. Un ejemplo aparece en la figura 2.

De otra manera, si la muestra no cambiara, el sujeto aprendería a elegir la comparación sin atender a la muestra y su conducta no quedaría controlada por ésta. Si las com-

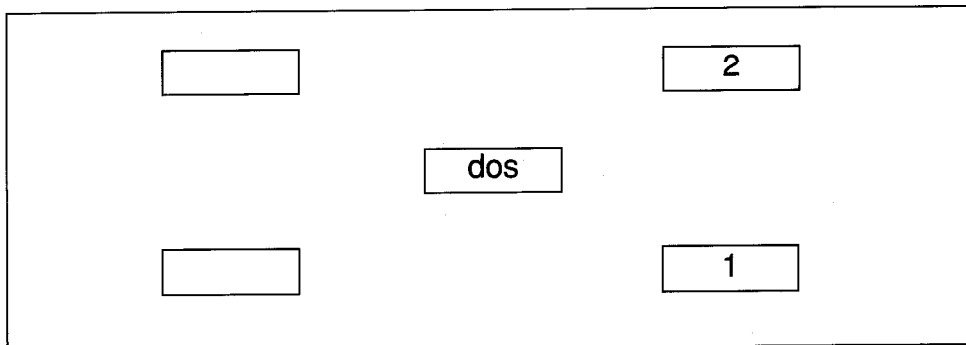


Figura 2. Representación de la pantalla de un ordenador una vez que el sujeto ha señalado la muestra. En este caso se muestra un ensayo distinto del representado en las figuras 1a y 1b, en el cual la muestra es un estímulo diferente.

paraciones no cambiaran de posición, el sujeto aprendería a emitir una respuesta diferente en función de la muestra pero podría darse el caso de que su conducta no quedara controlada por las características de las comparaciones, sino por la posición.

Este procedimiento se llama procedimiento de igualación a la muestra. Cuando la muestra y la comparación correcta son idénticas se llama igualación idéntica a la muestra; cuando son distintas se llama igualación arbitraria a la muestra. El proceso de discriminación se llama discriminación condicional porque la respuesta es condicional a la presencia de un segundo estímulo. La respuesta que va seguida del reforzador recibe por esta circunstancia la denominación de respuesta correcta, o acierto. Por analogía, las respuestas que son reforzadas intermitentemente y, por lo tanto, no se refuerzan en algunos ensayos reciben también este nombre. Lo mismo ocurre con otras respuestas que pertenecen a operantes iguales o análogas a otras que van seguidas del reforzador y que por ello el experimentador las define también como respuestas correctas. En este trabajo, estas palabras tienen únicamente este significado.

LOS PRIMEROS EXPERIMENTOS SOBRE EQUIVALENCIA DE ESTIMULOS

En 1971, Sidman publicó el primer artículo de lo que iba a ser una larga serie de experimentos que utilizan discriminaciones condicionales (Sidman, 1971). Un chico de 17 años, severamente retardado, era capaz de decir los nombres de unos dibujos. También era capaz de señalar un dibujo cuando se le decía el nombre, pero no era capaz de señalar el nombre escrito de un objeto cuando alguien le decía el nombre en voz alta ni en presencia del dibujo; tampoco era capaz de señalar el dibujo en presencia del nombre escrito ni de decir en voz alta el nombre de un dibujo cuando veía la palabra impresa (leer

(para mejor comprensión, ver figura 3). El experimentador entrenó al sujeto únicamente para que señalara el nombre escrito de los objetos cuando se le decía en voz alta el nombre de cada uno de ellos en ensayos sucesivos. Una vez que el chico realizó esta operante con un 100% de respuestas correctas, se le probó con cada una de las tres relaciones no entrenadas y fue capaz de realizarlas correctamente sin haber sido entrenado explícitamente para hacerlo.

El experimento demuestra que organismos humanos pueden responder correctamente ante combinaciones de estímulos ante los cuales no fueron entrenados directamente. Una vez que aprenden unas pocas combinaciones, responden adecuadamente ante un gran número de éstas siempre que se hayan dado ciertas condiciones de aprendizaje.

En otro experimento posterior, Spradlin, Cotter y Baxley (1973), replicaron el mismo resultado con ocho adolescentes retardados usando un procedimiento similar pero únicamente estímulos visuales. Por primera vez en este tipo de experimentos, emplearon el término clases de estímulos para referirse a "un conjunto de estímulos que controlan respuestas similares", término que tomaron de Goldiamond (1962). Los estímulos de una clase no tienen necesariamente similitudes físicas y la relación entre ellos se establece por las contingencias que se establecen entre ellos y alguna respuesta común (o similar), por medio del reforzamiento.

En otro experimento de este tipo, Sidman, Cresson y Willson-Morris (1974) emplearon un procedimiento de igualación arbitraria a la muestra con tres conjuntos de estímulos: A, estímulos auditivos, B y C, ambos visuales. En una primera fase, un estímulo del conjunto A servía como muestra, y dos del conjunto B servían como comparaciones. Tras una serie de ensayos en los que los estímulos del conjunto A aparecían como muestras, se pasaba a la segunda, donde un miembro de B era el estímulo muestra y varios C

EMERGENCIA DE CONDUCTAS NO ENTRENADAS

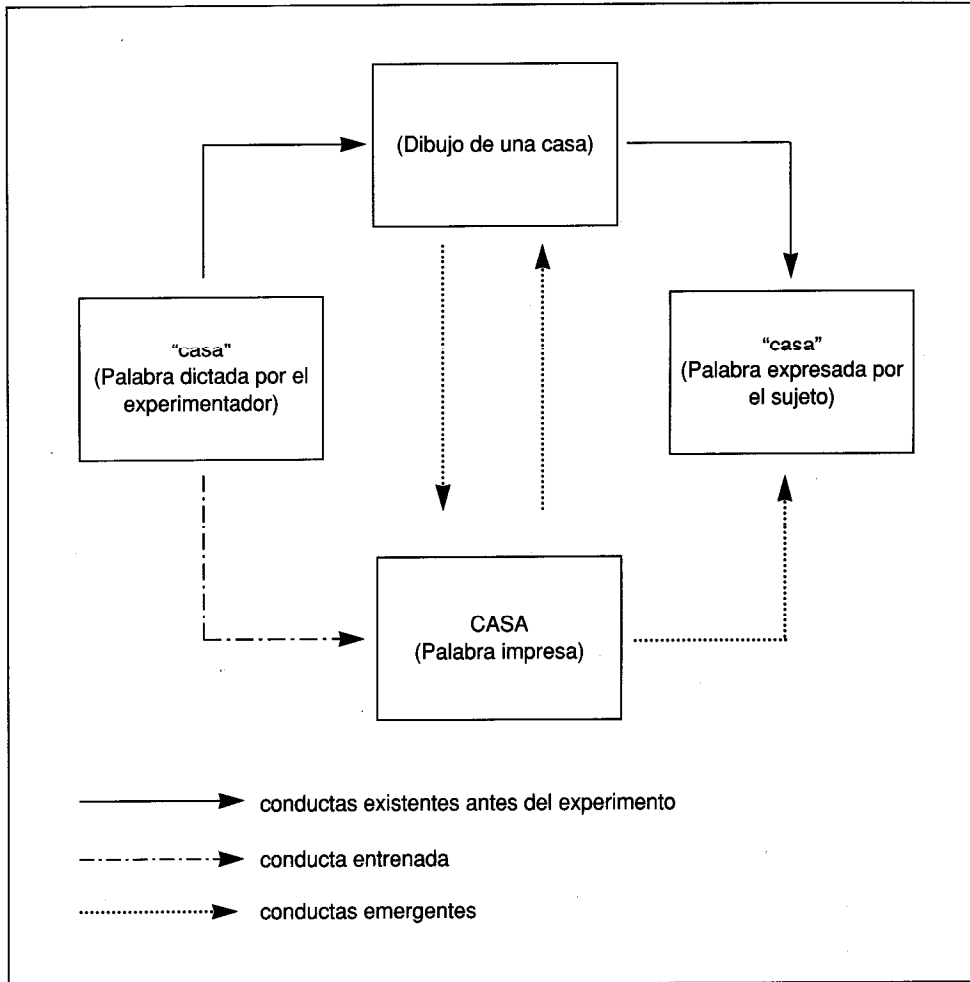


Figura 3. Representación del experimento de Sidman (1971). Las flechas indican las operantes realizadas por el sujeto antes del experimento, la operante entrenada y las operantes que emergieron sin entrenamiento explícito. (Adaptado de Sidman, 1971).

eran estímulos de elección (en adelante diremos que primero se estableció la relación A-B y después la relación B-C, es decir, la relación de identidad entre miembros del conjunto A y el conjunto B, etc.). Tras la fase de entrenamiento, se probó sin reforzar la relación A-C y se encontró que los sujetos respondían eligiendo el estímulo correcto: tras

haber entrenado la relación A1-B1 y B1-C1, por una parte, A2-B2, etc., se logró la relación A1-C1, A2-C2, etc. De esta manera, se demostraba con un procedimiento experimental cómo un sujeto puede adquirir la habilidad de responder ante configuraciones de estímulos nuevas. A esta nueva habilidad se le llamó emergencia conductual. Los estímu-

los del conjunto B jugaban un papel mediador, pero esta denominación se emplea únicamente en la medida en que estos estímulos habían estado presentes en ensayos previos con cada uno de los conjuntos A y C. La mediación se produce por una operación experimental y no significa ninguna otra cosa. Sidman y sus colaboradores observaron, por otra parte, que el hecho de que los sujetos nombraran los estímulos no influía en la adquisición de las nuevas operantes, lo cual despeja algunas dudas de que otros procesos no estudiados en el experimento pudieran ser responsables del fenómeno.

Tras el aprendizaje, cualquiera de los estímulos A1, B1, etc., A2, B2, etc. podían ocupar el lugar que había ocupado cualquier otro cumpliendo una función conductual equivalente y, por ello, se dice que pertenecen a la misma clase de estímulos.

En un experimento posterior, Sidman y Tailby (1982) establecieron una relación de clases de estímulos de cuatro miembros A1-B1-C1-D1, A2-B2-C2-D2 y A3-B3-C3-D3 (abreviadamente A, B, C y D) después de haber entrenado sólo las relaciones AB, AC y DC. Surgieron nuevas las relaciones BC, CB, CD, AD, DB y BD. A la relación que surge tras haber entrenado AB (donde A es siempre la muestra y B el estímulo de comparación correcto) en la que A y B intercambian sus funciones, la relación BA, se le llama simétrica. A la relación AC que surge tras haber entrenado AB y BC se le llama transitiva. La relación consistente en elegir el estímulo muestra entre los de elección de forma generalizada se le llama reflexividad. Estas tres propiedades conjuntamente definen la relación de equivalencia de estímulos, que en un experimento de este tipo se prueba con la relación CA.

La condición para que esto ocurra es que deben presentar instancias de la relación CB para que emerja la relación BD, aunque ello se puede hacer en ensayos de prueba en los que las respuestas no son reforzadas.

En otro experimento, Sidman, Kirk y

Willson-Morris (1985) hicieron que los niños y los adultos que participaron en el experimento adquirieran tres clases de estímulos de seis miembros (conjuntos A, B, C, D, E y F) entrenando 15 discriminaciones condicionales (AB, AC, DE, DF, y EC -de tres miembros cada conjunto-). Como consecuencia de ello, emergieron 60 relaciones condicionales no entrenadas, con lo que la razón conducta emergida / conducta entrenada se elevó a 4:1, probando que la extensión en el número de miembros de las clases incrementa la emergencia de nuevas conductas. Además de las condiciones necesarias en el aprendizaje para obtener las nuevas operantes que se pretendían, que se señalaron previamente en el experimento de Sidman y Tailby, para tres de los ocho niños que participaron en el experimento fue necesario alargar las clases de tres a seis miembros de forma progresiva, probando una relación que tuviera un sólo estímulo en común con otra que ya se hubiera probado.

Muchos otros experimentos son repeticiones sistemáticas (Sidman, 1961) de estos hallazgos, siguiendo el método del análisis experimental de conducta. Entre ellos, los trabajos de Spradlin y Saunders (1986) y de Wetherby, Karlan y Spradlin (1983), que estudian el efecto que tiene en la emergencia conductual el aprendizaje de relaciones que tienen sólo muestras o sólo comparaciones en común.

LA RELACION ENTRE LA EQUIVALENCIA DE ESTIMULOS Y EL LENGUAJE

Las relaciones de equivalencia explican procesos por los cuales ciertos organismos pueden aprender a responder adecuadamente ante situaciones estimulares nuevas que no se explican por generalización de estímulos. Este tipo de análisis complejo de la conducta de un humano tiene grandes similitudes con la conducta verbal y permite explicar de

acuerdo con estos descubrimientos episodios sencillos de conducta verbal tomados de la vida cotidiana. Por ello, este tipo de investigación abre una nueva posibilidad de investigar las variables que determinan múltiples aspectos de la conducta verbal.

Esta circunstancia hace que la práctica totalidad de los artículos experimentales sobre equivalencia hagan referencia al estudio de la conducta verbal. Algunos han sido análisis explícitos; por ejemplo, los primeros experimentos de Sidman estudiaban los procesos básicos de lectura. De hecho, un estímulo auditivo se asociaba con la palabra escrita en letra, por una parte, y con la imagen del objeto representado por esa palabra. Posteriormente, el niño tenía presente la palabra escrita y elegía el dibujo adecuado entre varios, y viceversa.

En el reporte de su experimento, Sidman (1971) afirma que no era necesario que el niño pronunciara la palabra para que se produjera la emergencia de conductas. Posteriormente, este extremo se ha planteado en otros experimentos, que tienen como primer objetivo el determinar si ciertos aspectos del repertorio verbal (el lenguaje) son factores determinantes de que los sujetos respondan correctamente ante las pruebas de equivalencia o si ambos son parte de un mismo fenómeno. En relación a ello ha habido dos tipos de investigaciones: uno relacionado con la eventual adquisición de las relaciones de equivalencia en animales no humanos y el otro relacionado con el papel de los repertorios lingüísticos en la ejecución de las discriminaciones condicionales.

A. *La emergencia conductual en los animales*

Este tipo de estudios se realizan con el objetivo de averiguar si los animales no humanos pueden responder ante las pruebas de equivalencia.

Dado que los animales no tienen len-

guaje, si se demuestra que pueden adquirir las relaciones de equivalencia se tendría que ninguna clase de lenguaje es necesario para adquirir la equivalencia y, por tanto, quedaría demostrado que la equivalencia es un proceso más básico que el lenguaje. Esta circunstancia podría impulsar los estudios sobre equivalencia como precusores o como procesos básicos de la conducta verbal. Para ello bastaría con demostrar la emergencia de estas conductas con un solo animal.

En cambio, la demostración de que los animales no pueden reponder ante los estímulos de la prueba de equivalencia sería una demostración de que no pueden adquirir el lenguaje y de que hay una diferencia cualitativa entre los humanos y los demás animales. Pero, mientras que ello no se logre, los estudios con animales no servirán para responder a esta pregunta, ya que no se sabe si el animal no tiene lenguaje porque no ha recibido un entrenamiento suficiente en discriminaciones condicionales o si no responde ante las discriminaciones de prueba debido a que no tiene lenguaje.

En un experimento realizado con pichones, Kendall (1983) los entrenó a picotear una tecla situada a la izquierda o a la derecha (estímulos B) condicionalmente a que se encendiera una luz amarilla o blanca situada en una pared contigua de la cámara experimental (estímulos A). En otra discriminación, una de estas teclas (estímulos B) se iluminaba y, tras picotearla, se encendían otras dos luces situadas en la otra pared (estímulos C); la respuesta correcta era picotear la tecla que estuviera situada en la misma posición, izquierda o derecha, que la tecla de la pared frontal. En una fase de prueba, tras iluminarse una de las luces (A), el pichón era capaz de elegir una de las teclas situadas en la misma pared (C). Kendall observó que, aunque los pichones eran reforzados por elegir la respuesta correcta con el objetivo de mantener una tasa alta de respuestas, uno de ellos persistía después de 20 sesiones picoteando la tecla co-

respondiente de la pared frontal (B), que servía como respuesta mediacional. Kendall sólo pudo obtener este resultado con los pichones que fueron entrenados con las relaciones A-B y B-C y probados con la relación A-C; pero no en los pichones que fueron entrenados con las relaciones A-B y C-B y probados con A-C ni en los que fueron entrenados con A-B y A-C y probados con B-C. Dicho de otra manera, sólo aprendieron correctamente cuando el estímulo común (mediacional) funcionaba como comparación en una de las relaciones entrenadas y como muestra de la otra. Estas relaciones son las únicas que permiten la respuesta mediacional en la situación de prueba.

Este resultado tiene notables similitudes con otros de Eckerman (1970), Parson, Taylor y Joyce (1981) y Paul (1983), que demuestran que tanto pichones (en los experimentos de Eckerman y de Paul) como niños (en el experimento de Parson et al.) aprenden más rápidamente una tarea de igualdad arbitraria a la muestra si se les entrena a emitir una respuesta diferencial ante cada estímulo muestra.

En un estudio comparativo con monos (*Cebus Apella*) y pichones, D'Amato, Salmon, Loukas y Tomie (1985) observaron que los monos respondían con éxito ante las pruebas de transitividad positiva (A-C) aunque no lo hacían ante las pruebas de transitividad negativa (C-A) ni ante las de simetría. Los pichones respondieron incorrectamente ante las pruebas de transitividad, lo cual sugiere que el resultado positivo en la prueba de transitividad obtenido por Kendall (1983) se debe a los detalles de su procedimiento.

Estos dos experimentos muestran que es posible obtener la transitividad con pichones y con monos. Quedaba por obtener la evidencia empírica de que animales infrahumanos se comportan mostrando las relaciones de reflexividad y simetría. Este fue el objetivo del estudio de Sidman, Rauzin, Lazar, Cunningham, Tailby y Carrigan (1982), quienes probaron la relación de simetría en macacos, ba-

buinos y niños de cinco años. Encontraron que sólo los niños mostraron la adquisición de ésta cuando aprendieron con los procedimientos habituales de aprendizaje.

Sin embargo, en un estudio similar, McIntire, Cleary y Thompson (1987) reportaron que dos macacos habían adquirido las relaciones de reflexividad, simetría y transitividad. Estos habían sido entrenados a realizar una pauta de respuestas diferente ante cada estímulo de cada clase, ya fueran muestra o comparación, de forma que cada respuesta era parte integrante de los estímulos de cada clase.

Este experimento fue criticado por K. Saunders (1989) y por S. Hayes (1989), quienes afirman que dado que cada presentación de un estímulo iba seguida de una determinada respuesta y cada respuesta iba seguida de la elección de un estímulo de su misma clase, en las discriminaciones de prueba los macacos simplemente ejecutaban nuevas cadenas de conductas ya aprendidas, lo cual contradice la definición de equivalencia de estímulos y emergencia conductual, ya que la emergencia requiere que surjan operantes que no fueron aprendidas. Esta opinión es compartida por Dugdale (1988).

Otro intento de demostrar las relaciones de equivalencia con chimpancés fue realizado por este investigador (Dugdale, 1988), quien entrenó a Lana, Sherman y Austin, chimpancés famosos por haber adquirido ciertas pautas de conducta similares al lenguaje (Rumbaugh, 1979; Savage-Rumbaugh, 1984), a responder ante situaciones de discriminaciones condicionales. Todos los intentos fallaron.

Hasta lo que alcanzan nuestros conocimientos de la literatura, ningún experimento que se han realizado sobre equivalencia de estímulos en animales ha conseguido demostrar que los animales pueden adquirir las relaciones de equivalencia; éstas sólo han sido demostradas en humanos. Aún así, no se puede averiguar si los primates no adquieren

las discriminaciones porque no tienen lenguaje, o si no tienen lenguaje debido a que no pueden adquirir las relaciones de equivalencia.

B. Las discriminaciones condicionales y repertorios de conducta verbal adquiridos previamente

Otra forma de investigar cómo influye el lenguaje en la adquisición de las discriminaciones condicionales consiste en investigar si algunos aspectos del lenguaje son necesarios, y cuáles, para que una persona responda correctamente ante las situaciones de prueba.

Entonces, además de los estudios con animales no humanos, hay otra forma de estudiar la relación entre la equivalencia de estímulos y el lenguaje que consiste en hacer estudios comparativos entre humanos con distintas habilidades lingüísticas. Devany, Hayes y Nelson (1986) entrenaron diversas discriminaciones con estímulos visuales a tres grupos de niños: niños normales de dos años de edad, niños retrasados con lenguaje, aunque pobre, de dos a cuatro años de edad y niños retrasados que no habían adquirido habilidades básicas de lenguaje. Sólo los niños de los grupos con lenguaje respondieron correctamente a las pruebas de equivalencia. Los investigadores constatan que hay una fuerte relación entre la aparición del lenguaje y la formación de las clases de equivalencia de estímulos, pero admiten que no se puede afirmar que el aprendizaje del lenguaje permita responder correctamente en las pruebas de equivalencia, que la equivalencia permita la aparición de ciertas formas de lenguaje o que ambos sean una manifestación del mismo proceso.

Otro tipo de experimentos que se realizaron tratando de clarificar si esto es así son los relacionados con la posibilidad de que los sujetos deban nombrar los estímulos para responder correctamente. Un experimento precursor fue el de Constantine y Sidman (1975) con procedimientos de igualación demorada

a la muestra que no pretendían estudiar la equivalencia. Los sujetos retrasados no podían igualar a la muestra estímulos visuales cuando la muestra era visual y las comparaciones aparecían después de un intervalo tras señalar a la muestra; en cambio sí lo hacían correctamente cuando la muestra eran estímulos auditivos consistentes en nombres o si se les entrenaba a nombrar cada estímulo.

En un experimento posterior, Sidman, Willson-Morris y Kirk (1986) demostraron la relación de equivalencia de clases de estímulos únicamente visuales o clases de estímulos visuales y auditivos con cuatro niños retrasados y dos normales. Sin embargo, dos niños retrasados y uno normal no nombraron todos los estímulos visuales de la clase que comprendía estímulos auditivos y visuales con el nombre correspondiente al estímulo auditivo de la clase. Concluyen que los procesos de nombrar y la emergencia de clases de estímulos son dos fenómenos independientes.

Lo mismo fue reportado por Lazar, Davis-Lang y Sánchez (1984), quienes emplearon únicamente estímulos visuales para establecer clases de equivalencias de cuatro miembros y que confirman que la denominación de las figuras no influye en la adquisición de las relaciones de emergencia, puesto que los sujetos ponían nombres diferentes a cada estímulo, incluso aunque pertenecieran a la misma clase.

A pesar de todos estos reportes, la necesidad de haber adquirido ciertos repertorios básicos de conducta verbal es defendida por un grupo de investigadores del Colegio Universitario del Norte de Gales, dirigidos por F. Lowe. Tras análisis muy detallados de experimentos de equivalencia realizados con niños, llegan a la conclusión de que un proceso llamado nombrar ("naming") es necesario para adquirir la equivalencia. Por nombrar se entiende una doble relación entre un objeto y un nombre, consistente en emitir el nombre del objeto en su presencia (lo cual es un tacto) y elegir el objeto entre los objetos

de un grupo cuando se oye el nombre de éste. Para que el nombrar pueda ser el responsable de la equivalencia es necesario que los sujetos pongan el mismo nombre a todos los estímulos de una clase.

El nombrar presenta un problema metodológico: es fácil demostrar que una variable independiente produce un cambio en una variable dependiente, pero demostrar que una variable dependiente está influenciada únicamente por una variable independiente determinada es muy difícil o imposible, ya que no es falsable. Además la suposición de la necesidad de nombrar tiene, al menos, un problema. Uno de ellos es de tipo conceptual. Según el propio Dugdale (1988), el nombrar es un tipo de simetría entre un estímulo y una respuesta. Este investigador afirma que para que se produzca la simetría entre dos estímulos es necesario que los sujetos hayan adquirido la simetría estímulo-respuesta. Pero veamos un ejemplo; si en presencia del dibujo de un perro una persona elige la palabra PERRO a través del proceso de nombrar, ello quiere decir que el dibujo (estímulo A) hace producir la respuesta verbal "perro" (B), que es un estímulo muestra (B de nuevo) para responder eligiendo la palabra (C). Entonces esto implica una clase de transitividad entre el estímulo A y el C por medio del estímulo B. Luego, el nombrar explica la simetría por medio de una clase de simetría y también por una clase de transitividad. Por tanto, si el nombrar es necesario, este es un caso especial de relaciones de equivalencia.

Para concluir, no hay evidencia de que el nombrar sea imprescindible para que se produzca la equivalencia. Es posible que en una etapa determinada del desarrollo sea necesario el nombrar para que el niño aprenda otros procesos más complejos. Pero puede ocurrir en este caso lo mismo que ocurre con las respuestas mediacionales (Eckerman 1970; Parson, Taylor y Joyce, 1982; Paul, 1983). Estas respuestas son necesarias para que se adquiera una discriminación, o facili-

tan considerablemente éstas, pero después el sujeto ya no las ejecuta.

Aunque la investigación sobre este tema está aún abierta (incluso uno de los investigadores que más defiende el otro punto de vista opina esto -Sidman, comunicación personal, agosto 1990-), queda aún responder qué aspectos del lenguaje son los necesarios para que se produzca la equivalencia.

Pero el lenguaje en realidad es más complejo que las conductas necesarias para responder ante las pruebas de emergencia conductual. De hecho, responder ante una frase es lo mismo que responder ante un complejo de estímulos antecedentes, ya que la respuesta depende de cada uno de los elementos de la frase que ejercen un control funcional diferente sobre la respuesta. Entonces, lo más simple, las discriminaciones más simples, debe ser lo que explique lo más complejo, en este caso, episodios complejos de conducta verbal. El problema consiste en definir ese conjunto de estímulos antecedentes.

Por tanto, y aunque se están realizando multitud de experimentos sobre este tema, es legítimo suponer que las conductas más sencillas como las discriminaciones condicionales son básicas para el lenguaje y de que es primero esta habilidad que el lenguaje complejo en sí mismo. Dicho de otro modo, y de acuerdo con Steve Hayes (comunicación personal, agosto 1990), responder ante discriminaciones condicionales *es la base* del lenguaje.

Agradecimiento: El autor desea agradecer los valiosos comentarios que Mari Carmen Luciano, Marino Pérez Alvarez y Ana María Menéndez Cuartas han hecho de versiones anteriores de este trabajo.

REFERENCIAS

- Constantine, B. y Sidman, M. (1975). Role of naming in delayed matching-to-sample. *American Journal of Mental Deficiency*, vol. 79, nº 6, 680-689.
- D'Amato, M.R., Salmon, D.p., Loukas, E. Y Tomie, A. (1985). Symmetry and transitivity of conditional relations in monkeys (Cebus Apella) and pigeons (Columbia Livia). *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 44, 35-47.
- Devany, J.M., Hayes, S.C. y Nelson, R.O. (1986). Equivalence class formation in languageable and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- Dugdale, N.A. (1988). *The role of naming in stimulus equivalence: Differences between humans and animals*. Tesis doctoral sin publicar, Universidad de Gales, Bangor (Gales, Gran Bretaña).
- Eckerman, D.A. (1970). Generalization and response mediation of a conditional discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 301-316.
- Goldiamond, I. (1962). Perception. En A. J. Bachrach (Ed.), *Experimental foundations of clinical psychology*, (3ª ed.). Nueva York: Basic Books.
- Hayes, S.C. (1989). Nonhumans have not yet shown stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 385-392.
- Kendall, S.B. (1983). Tests for mediated transfer in pigeons. *The Psychological Record*, 33, 245-256.
- Lazar, R.M., Davis-Lang, D. y Sanchez, L. (1984). The formation of visual stimulus equivalences in children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 251-266.
- McIntire, K.D., Cleary, J. y Thompson, T. (1987). Conditional relations by monkeys: reflexivity, symmetry, and transitivity. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 47, 279-285.
- Parson, J.a., Taylor, D.c. y Joyce, T.M. (1981). Pre-current selfprompting operants in children: "Remembering". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 36, 253-266.
- Paul, C. (1983). Sample-specific ratio effects in matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 39, 77-85.
- Rumbaugh, D.M. (1979). *Language Learning by a Chimpanzee: The Lana Project*. Nueva York: John Wiley and Sons.
- Saunders, K.J. (1989). Naming in conditional discrimination and stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 379-384.
- Savage-Rumbaugh, E.S. (1984). Verbal behavior at a procedural level in the chimpanzee. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 223-250.
- Sidman, M. (1961). *Tactics of scientific research*. Nueva York: Basic Books. (Edición en español: 1973. *Tácticas de investigación científica*. Barcelona: Fontanella).
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13. básico.
- Sidman, M., Cresson, O. y Willson-Morris, M. (1974). Acquisition of matching to sample via mediated transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22, 261-273.
- Sidman, M., Kirk, R. y Willson-Morris, M. (1985). Six-member stimulus classes generated by conditional-discrimination procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 21-42.
- Sidman, M., Rauzin, R., Lazar, R., Cunningham, S., Tailby, W. y Carrigan, P. (1982). A search for symmetry in the conditional discriminations of rhesus monkeys, baboons and children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 23-44.
- 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.
- Sidman, M., Willson-Morris, M. y Kirk, B. (1986). Matching-to-sample procedures and the development of equivalence rela-

- tions: the role of naming. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, **6**, 1-19.
- Skinner, B.F. (1938). *The behavior of organisms*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts. (Edición en español: 1975. *La conducta de los organismos*. Barcelona: Fontanella).
- Spradlin, J.e., Cotter, V.W. y Baxley, N. (1973). Establishing a conditional discrimination without direct training: A study of transfer with retarded adolescents. *American Journal of Mental Deficiency*, **vol. 77**, nº 5, 336-366.
- Spradlin, J.E. y Saunders, R.R. (1986). The development of stimulus classes using match-to-sample procedures: Sample classification versus comparison classification. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, **vol. 6**, 41-58.
- Terrace, H.S. (1966). Control de estímulo. En Honig, W.K. (Ed.). *Operant behavior: Areas of research and applications*. Nueva York: Meredith Corporation. (Edición en español: 1975. *Conducta operante*. México: Trillas).
- Wetherby, B., Karlan, G.R. y Spradlin, J.E. (1983). The development of derived stimulus relations through training in arbitrary-matching sequences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, **40**, 69-78.