

EL PLANETA DE LOS SIMIOS: APRENDIZAJE EN PRIMATES (HUMANOS Y NO HUMANOS)

Laura Viviana González Coca

Universidad Nacional de Colombia

TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Este escrito intenta mostrar una visión superficial del aprendizaje, para lo cual nos basaremos en el aprendizaje asociativo y el aprendizaje no asociativo, puesto que estos se adaptan a diferentes especies animales y no solamente humanos o primates.

Para empezar, cabe mencionar la definición que tomaremos para la palabra aprendizaje. Esta será tratada desde el punto de vista de la psicología conductual, por su versátil forma de definirlo: “El aprendizaje es un cambio duradero en los mecanismos de la conducta que comprende estímulos y/o respuestas específicos y que resulta de la experiencia previa con estímulos y respuestas similares”.

Los temas a estudiar en este artículo serán divididos en 2 secciones:

1. Aprendizaje no asociativo
2. Aprendizaje asociativo

Es necesario aclarar que se debe tener en cuenta la biología del aprendizaje humano, aunque, como se verá posteriormente, la biología del aprendizaje es para todas las especies.

Biología del aprendizaje

Al aprender, el cerebro humano genera una serie de reacciones que producen una gran cantidad de cambios; algunos de ellos son: el desarrollo sináptico mejorado; la formación de una ramificación grande de dendritas, el desarrollo de una corteza más gruesa, el aumento del crecimiento nervioso, todo lo cual se nota en el exterior con un mejor desempeño y una mayor agilidad mental.

Pero estos cambios en el cerebro no se ven solo en el ser humano; las ratas muestran un comportamiento similar, al estar en lugares espaciosos y con una interacción con otras ratas, sin contar una gran cantidad de objetos para explorar. Por el contrario, las ratas inhibidas, confinadas en espacios pequeños y sin muchos objetos para interactuar con ellos, muestran un desarrollo cognitivo tan sencillo y más bajo que

el de las ratas “de la jaula grande” (Guilarte et ál. 2003; Pham et ál. 2002; Rosenzweihg y Bennett 1996).

Conductas innatas

Las conductas innatas son principalmente dotes aprendidos desde el nacimiento y dados por la evolución. Los reflejos tales como retirar la mano de un objeto caliente o una reacción palpebral al estimular los párpados u ojos, pertenecen a esta categoría.

Estos “reflejos” son el producto de años de evolución, y aún en completo confinamiento aparecen estas respuestas.

Los animales no están exentos de comportamientos instintivos, adquiridos durante generaciones y sin necesidad de una experiencia previa. Más adelante veremos cómo estas conductas innatas pueden facilitar o bloquear el aprendizaje conductista o social (Domjan 2007).

Aprendizaje no asociativo

Es un aprendizaje que produce un cambio en la conducta, a partir de un estímulo. Solo mostrando el estímulo de forma repentina (sensibilización) o de forma constante (habituación). Los organismos reciben infinidad de estímulos y situaciones, cuya cantidad es tan grande que abrumaría a los organismos. El simple hecho de leer este escrito muestra una cantidad infinita de sensaciones: el tamaño de la letra, la textura de la hoja, el color del papel, el aroma del ambiente y los sonidos del mismo, etc., que si prestáramos atención a cada uno de estas sensaciones nuestro cerebro entraría en un caos. La habituación y la sensibilización muestran cómo podemos clasificar el qué ignorar y a qué responder.

Antes de entrar en la significación de los métodos ya mencionados, comencemos con los términos necesarios:

- Estímulo elicitante: estímulo del ambiente (estímulo incondicionado)
- Neurona sensorial o aferente: se activa por estimulación ambiental y lleva la información sensorial a la médula
- Neurona motora o eferente: es activada por el impulso de la neurona aferente y activa los músculos determinados
- Interneurona: dedicada a transportar la información de la neurona aferente a la eferente. (Domjan 2007)

Sensibilización y habituación

Son causadas por un estímulo elicitante y su latencia a través del sujeto. Este, dependiendo de la frecuencia con la que se presente el estímulo, se habituara o se sensibilizará. Si la estimulación es repetida, eventualmente disminuirá su respuesta. A este fenómeno lo llamamos habituación, mientras que, al recibir un estímulo y este aumenta nuestra reacción, se denominará sensibilización (Domjan 2007).

Aprendizaje asociativo

Es un aprendizaje que produce un cambio en la conducta, a partir de la asociación de estímulos y respuestas a estos; es decir, son “[...] eventos que ocurren en estrecha contigüidad temporal o espacial” (Papini 2009, 520).

El aprendizaje asociativo funciona a través del condicionamiento clásico y del condicionamiento operante, que se describen a continuación:

Condicionamiento clásico

El condicionamiento clásico tiene su origen en los experimentos de Pavlov, quien observó que los animales segregaban saliva, incluso antes de entrar en contacto con un alimento; basándose en esto, Pavlov planteó la existencia de reflejos condicionados (Ardila 1976).

El condicionamiento clásico se basa en la asociación de estímulos por contigüidad, es decir, “estímulos que ocurren juntos se asocian” (Ardila 1976, 47); por tanto, es de carácter involuntario: el perro no necesariamente quiere salivar al escuchar la campana, pero lo hace debido a un reflejo condicionado.

Condicionamiento operante

El condicionamiento operante tiene su origen en Skinner; en contraposición al condicionamiento clásico, el condicionamiento operante está basado en respuestas a acciones voluntarias (Ardila 1976). “[...] el condicionamiento operante es un proceso de ejercer control sobre la conducta de un organismo en un cierto ambiente por medio de la aplicación del refuerzo” (Ardila 1976, 60); es decir, a través del refuerzo se modela la conducta del individuo.

APRENDIZAJE Y EVOLUCIÓN

Como ya hemos visto, existen diferentes mecanismos de aprendizaje, que, pese a seguir algunos patrones comunes, divergen entre especies; pero esta divergencia entre un aprendizaje y otro no depende necesariamente de la divergencia entre los mecanismos de aprendizaje subyacente; del mismo modo, la similitud entre fenómenos de aprendizaje no implica los mismos mecanismos subyacentes: “Mientras más antiguo sea el ancestro común de dos especies, más probable será que los procesos de aprendizaje estén basados en mecanismos divergentes” (Papini 2009, 585).

¿CÓMO APRENDEN LOS SIMIOS?

Es evidente que la forma en la que aprende una especie está determinada no solo por los estímulos que recibe o por los mecanismos mediante los cuales adquiere conocimiento; el aprendizaje está condicionado por factores fisiológicos (biología del aprendizaje), por ejemplo en diferentes experimentos de lenguaje se ha demostrado que muchos primates tienen algunas de las habilidades lingüísticas presentes en humanos. Sin embargo, poseen limitantes fisiológicos que les impiden pronunciar palabras de la misma manera que nosotros; un claro ejemplo de esto es Kanzi, un bonobo que ha demostrado la habilidad para entender el idioma inglés. ¿Es diferente la forma en la que aprenden los primates y el resto de animales? (Savage-Rumbaugh y Lewin 1994).

A grandes rasgos, los primates aprenden de la misma forma que el resto de animales:

[...] los psicólogos comparados han encontrado difícil demostrar de una forma irrefutable que existan diferencias en los procesos de aprendizaje y habilidades cognitivas. Existen pruebas evidentes de que algunas formas básicas de procesos de aprendizaje asociativo y no asociativo, al menos son similares a lo largo de una gran variedad de especies. (Papini 2009, 574)

El cerebro de los primates posee algunas capacidades que otros animales no tienen tan desarrolladas, por ejemplo la afectividad de los primates estimula su conducta, como demuestra el experimento de la madre de alambre de Harlow (1955), en el que los simios preferían el afecto a la comida. A continuación analizaremos tres de estas diferencias:

Aprendizaje del lenguaje en primates

A menudo creemos que somos los únicos animales capaces de tener un lenguaje, pero las investigaciones aún no son claras con respecto a esta hipótesis; existen evidencias que niegan o respaldan esta afirmación y, por tal razón, al estudiar el lenguaje en primates no humanos, la pregunta no es si los simios tienen o no un lenguaje, puesto que “el lenguaje no es una entidad unitaria que uno pueda tener o no tener” (Domjan 2007, 374). La pregunta se centra en las habilidades lingüísticas de los primates para aprender. A continuación veremos uno de los experimentos más famosos: se trata de Kanzi, un bonobo que ha demostrado grandes capacidades lingüísticas y el debate que existe en torno a dichas capacidades (Savage-Rumbaugh y Lewin 1994). Son tres las capacidades lingüísticas presentes en el caso de Kanzi.

Aprendizaje de vocabulario

Kanzi tiene la habilidad para aprender palabras, es decir, posee la habilidad para aprender vocabulario y entender las categorías a las que pertenecen las palabras que aprende; por ejemplo, es capaz de diferenciar herramientas de hortalizas.

Aprendizaje de gramática

“[...] el lenguaje es más que una mera colección de palabras, el lenguaje también requiere disponer palabras en secuencias de acuerdo con ciertas reglas” (Domjan 2007, 380). A estas reglas las llamamos gramática, y en este sentido, los estudios en Kanzi revelan indicios de aprendizaje de gramática, ya que, frecuentemente utiliza dos o más palabras, por ejemplo, Kanzi es capaz de combinar acciones y agentes “Kanzi presionaba el lexigrama ‘llevar’ seguido de un gesto señalando al cuidador”.

Comprensión del lenguaje

La comprensión del lenguaje consiste en no solo poder producir oraciones, sino en entender oraciones y poder actuar conforme a lo que se entiende; en cuanto a comprensión del lenguaje, Kanzi demostró gran habilidad, pues fue capaz de comprender el 70 % de las oraciones que escuchaba y seguir la instrucción, aun cuando no hubiese escuchado previamente las palabras en el mismo contexto, por ejemplo: “en respuesta

a: alimenta a tu pelota con un tomate Kanzi cogió el tomate y lo puso en la boca de la pelota de esponja”(Domjan 2007, 383).

Aprendizaje social y apego

La vida en grupo de los primates genera interacciones más complejas que en otros animales y, por tanto, está ligada a una conducta social compleja. Los individuos, en su vida cotidiana, tienen que interpretar señales de conductas sociales y actuar con respecto a ellas.

En diferentes investigaciones con primates, en especial con monos Rhesus se ha demostrado que el aprendizaje social está relacionado con los vínculos afectivos y el apego; estos monos, separados de su madre, mostraron comportamientos sociales deficientes, con respecto a monos criados en su ambiente natural (Mason 1960).

DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS EN EL APRENDIZAJE DE PRIMATES

¿Qué tanto divergen los mecanismos de aprendizaje entre simios y humanos?

Como vimos anteriormente, los mecanismos de aprendizaje son similares entre algunas especies, pero la cuestión es determinar si los mecanismos subyacentes de aprendizaje en los simios, son los mismos que en los humanos.

Existen diversas teorías con respecto a la divergencia entre el aprendizaje de una y la otra especie; la etología del aprendizaje argumenta que “[...] los procesos de aprendizaje no pueden ser considerados independientemente de sus limitaciones organísmicas, lo que equivale a decir que no hay leyes del aprendizaje” (Aguado 1983, 366). Mientras la hipótesis de Thorndicke asegura que los procesos subyacentes del aprendizaje podrían llegar a ser los mismos en todas las especies, “Thorndicke propuso la idea de que los procesos subyacentes podrían ser los mismos, no solo en animales, sino también en los hombres” (Aguado 1983, 366).

En este trabajo aceptaremos la hipótesis de Thorndicke en cuanto a que en la actualidad existe mayor evidencia a favor de esta, sin llegar a decir que los primates y los humanos aprenden todo de la misma manera, pues existen excepciones; por ejemplo, el aprendizaje del lenguaje y la influencia de las relaciones sociales en el desarrollo de procesos cognitivos.

CONCLUSIONES

Este trabajo aporta evidencias para sustentar la hipótesis de Thorndicke, el aprendizaje en el hombre es muy similar al aprendizaje en primates y, en general, al aprendizaje en animales puesto que “el hombre puede ser entendido mejor, si se tiene en cuenta su historia adaptativa y los sistemas de conducta a que esto ha dado lugar” (Marchesi 1984, 95); sin embargo, el medio en el que se devuelven los humanos está influenciado por nuestra gran capacidad para transformar el ambiente; por esta razón, nuestro aprendizaje no es del todo igual al de los animales y, por tanto, no puede analizarse desde una perspectiva completamente etológica, este es moldeado por la cultura y la forma en la que dicha cultura transforma el ambiente; aprendemos mediante mecanismos asociativos y no asociativos, pero la complejidad de nuestro cerebro y de nuestro entorno social genera cambios. No podemos asumir que el aprendizaje en humanos se basa en mecanismos diferentes a los demás animales puesto que carecemos de la información necesaria; no obstante, las relaciones sociales “[...] introducen un elemento totalmente nuevo que nos aleja sustancialmente del resto de las especies” (Marchesi 1984, 95); este elemento nos limita a la hora de comparar el aprendizaje en humanos con el aprendizaje en primates. Quizás algún día tengamos la evidencia para apoyar o contradecir a Thorndicke, pero en el momento se trata solamente de hipótesis, ¿podrán los primates algún día dominar el mundo?, la respuesta nos la dará la evolución y el paso del tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado Aguilar, Luis. 1983. *Lecturas sobre aprendizaje animal*. Madrid: Debate.
- Ardila, Rubén. 1976. *Psicología del aprendizaje*. México: Siglo XXI Editores.
- Domjan, Michael. [1947] 2007. *Principios de aprendizaje y conducta*. Madrid: International Thomson.
- Guilarte, T. R., C. D. Toscano, J. L. McGlothan, y S. A. Weaver. 2003. “Environmental enrichment reverses cognitive and molecular deficits induced by developmental lead exposure”. *Annals of Neurology* 53: 50-56.
- Harlow. 1955. Establecimiento de vínculos afectivos, privación y desarrollo de psicopatología en monos: estudios de Harlow (1955). Consultado el 7 de diciembre del 2014 en: palmera.pntic.mec.es/~jpriet13/Textos/Monos%20de%20Harlow.doc
- Marchesi, Álvaro. 1984. *Psicología evolutiva*. Madrid: Alianza.

- Mason, W. A. 1960. The effects of social restriction on the behavior of rhesus monkeys: I. Free social behavior. *Journal of Comparative and Physiological and Psychology* 53 (6): 582-589.
- Papini, Mauricio R. 2009. *Psicología comparada: evolución y desarrollo del comportamiento*. Bogotá: Manual Moderno.
- Pham, T. M., B. Winblad, A. C. Granholm, and A. H. Mohammed. 2002. "Environmental influences on brain neurotrophins in rats". *Pharmacology Environmental and Behavior* 73 (1): 167-175.
- Rosenzweig, M. R., and E. L. Bennett. 1996. "Psychobiology of plasticity: effects of training and experience on brain and behavior". *Behavioural Brain Research* 78 (1): 57-65
- Savage-Rumbaugh, S. y R. Lewin. 1994. "Kanzi: The Ape at the Brink of the Human Mind. Wiley". *American Journal of Physical Anthropology* 97: 203-205.