



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
" I Z T A C A L A "**

**APRENDIZAJE ANIMAL: UNA PERSPECTIVA
BIOLOGICA**



U.N.A.M. CAMPUS
IZTACALA

T E S I N A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A :
GUSTAVO MEZA REYNOSO



LOS REYES IZTACALA MEXICO,

1991



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Por su apoyo incondicional que hizo posible la culminación de uno de mis objetivos más grandes, mil gracias.

A MI HIJA:

Quien representa la fuerza que me permite rebasar todos los obstáculos y por quién me siento muy orgulloso de poder brindarle el fruto de muchos años de estudio y este fuerza que se cristalizan en esta tesina.

A MI ESPOSA:

Quien con su confianza, amor y cariño
ha hecho posible la realización de uno
de mis sueños, mil gracias.

A MIS ASESORES Y AMIGOS:

Por brindarme su apoyo y amistad

A MIS HERMANAS:

Guadalupe Meza R.

Ana Maria Meza R.

Yolanda Meza R.

Olga Meza R.

I N T R O D U C C I O N

Dentro de la psicología, uno de los aspectos más importantes lo constituyen las teorías del aprendizaje ya que una buena parte de la conducta del hombre y de los animales es producto de este proceso.

No obstante, su estudio ha tenido una serie de problemas de carácter conceptual que ha impedido su consolidación. Uno de estos problemas radica en su definición. Se han dado varias sin que lleguen a satisfacer a todos los interesados en su estudio (Hilgard y Bower, 1982). Sin embargo, para fines del presente trabajo se adoptará la que sugieren Hilgard y Bower (1982), la cual dice "que el aprendizaje es el proceso por el cual una actividad se cambia o se modifica a través de una situación encontrada", excluyendo cualquier cambio de la conducta por efectos de cualquier droga o fármaco, ya que es un estado transitorio del sujeto o animal que después vuelve a la normalidad.

Otro de los problemas que se han encontrado quienes estudian el aprendizaje es, si todas las situaciones que permiten que un organismo aprenda, trasciende a las adaptaciones concretas de cada especie, incluyendo al hombre, o que cada especie posee capaci

dades de aprendizaje adaptadas expresamente a las exigencias impuestas por su ambiente. En otras palabras, la idea de un mecanismo general de aprendizaje que sugiere que las leyes que lo gobiernan son iguales en todos los organismos, independientemente de la especie y las respuestas que se van a enseñar, ha sido contrapuesta a la idea de que cada especie tiene sus propios mecanismos o leyes del aprendizaje (Dickinson, 1980).

El origen de la idea de un mecanismo general de aprendizaje se remonta a finales del siglo pasado y principio de éste, cuando la psicología experimental sufrió un desarrollo vertiginoso por varios motivos. Entre ellos, el cambio de objeto de estudio de la mente a la conducta y la utilización del método experimental que en esa época dió grandes avances a las ciencias naturales. Además, el impacto de la teoría evolutiva trajo como consecuencia que se abriera la perspectiva al estudio de la conducta animal pues se suponía que la morfología y la fisiología de los animales y el hombre estaban estrechamente relacionadas, y que el estudio con animales podía aclarar algunos problemas del comportamiento humano, además de su ventaja práctica. (Aguado, 1983).

Con esta idea, en la década de los treinta y los cuarentas

del presente siglo, los psicólogos empezaron a estudiar de modo intensivo sólo unas pocas especies de animales en situaciones artificiales de laboratorio basándose en la creencia de que ciertas capacidades de aprendizaje eran comunes al menos a todos los vertebrados superiores, y trascendían a las adaptaciones concretas de una determinada especie, de ahí que se pensara que existía sólo un mecanismo general de aprendizaje. De hecho, se llegó a afirmar, que las capacidades de aprendizaje de una determinada especie podrían no ser más que un agregado de esos procesos específicos y que la idea de un mecanismo general de aprendizaje era válido para múltiples especies y situaciones.

No obstante, quizá la idea de un mecanismo general de aprendizaje no sea más que una químera, y en este sentido, algunos etólogos y psicólogos de orientación biológica (Por ejemplo, Rozin y Kalat, 1985) han alegado que cada especie posee capacidades de aprendizaje adaptadas expresamente a las exigencias impuestas por su ambiente. Ya que es bien sabido que las presiones selectivas impuestas por el nicho ecológico de una especie pueden moldear sus características tanto morfológicas como comportamentales y nada impide que esas mismas presiones puedan haber llevado a la evolu

ción de diversos mecanismos de aprendizaje características de la especie, regidos por sus propios principios de actuación y limitados a ciertos ámbitos funcionales. De hecho, se publicaron estudios reportando resultados contrarios a la idea de un mecanismo general de aprendizaje, éste es el caso de la aversión condicionada al sabor, el auto moldeamiento y el condicionamiento de respuestas específicas de la especie, entre otros.

De ésta manera algunos psicólogos empezaron a proponer lo que se ha llamado una perspectiva biológica del aprendizaje, la cual enfatiza que cada especie posee sus propias capacidades de aprendizaje adaptadas a las exigencias impuestas por su ambiente.

Por lo tanto el interés del presente trabajo tiene como objetivo principal, estudiar el aprendizaje animal, desde una perspectiva biológica.

Para concluir satisfactoriamente dicho objetivo, se propone un esquema de organización que consta de 5 capítulos y conclusiones, donde primero se revisará la historia, método y conceptos del aprendizaje animal. En el segundo capítulo se analizarán brevemente las grandes teorías del aprendizaje que hicieron que se pensara en un mecanismo general de aprendizaje común a todas las

especies de animales. En el tercer capítulo se describirá una se
rie de resultados anómalos que provocaron que se fuera desvaneciendo
la idea de un mecanismo general de aprendizaje. En el cuarto ca
pítulo veremos como surgió la perspectiva biológica del aprendizaje.
En el quinto capítulo se estudiarán las limitaciones de la
perspectiva biológica del aprendizaje como también sus aportaciones
que dió dicha perspectiva. Y por último se dará una serie de
conclusiones sobre todos los capítulos antes mencionados.

C A P I T U L O I

APRENDIZAJE ANIMAL: HISTORIA, METODO Y CONCEPTOS

El impulso principal que suscitó el interés de los psicólogos por la conducta animal surgió originalmente de dos fuentes. La primera del clima intelectual de la época y la segunda de la constitución del conductismo por Watson. Veamos en detalle como ocurrió.

El clima intelectual de finales del siglo pasado y principios de este, propició el nacimiento de la psicología experimental a principios de siglo, debido al cambio en los objetos de estudio de la mente a la conducta y del radical replanteamiento de la posición biológica del hombre originada por la teoría evolucionista.

En esa época el hombre era estudiado por medio de la introspección y sus estudios se basaban en la panorámica sobre la vida mental que la conciencia proporcionaba, es decir se estudiaba por medio de registros que el mismo hombre proporcionaba verbalmente. Pero como es bien sabido esta forma de estudiar al hombre no proporcionaba resultados muy confiables ya que el procedimiento no estaba basado en hechos objetivos, sino en hechos subjetivos. De

C A P I T U L O I

APRENDIZAJE ANIMAL: HISTORIA, METODO Y CONCEPTOS

El impulso principal que suscitó el interés de los psicólogos por la conducta animal surgió originalmente de dos fuentes. La primera del clima intelectual de la época y la segunda de la constitución del conductismo por Watson. Veamos en detalle como ocurrió.

El clima intelectual de finales del siglo pasado y principios de este, propició el nacimiento de la psicología experimental a principios de siglo, debido al cambio en los objetos de estudio de la mente a la conducta y del radical replanteamiento de la posición biológica del hombre originada por la teoría evolucionista.

En esa época el hombre era estudiado por medio de la introspección y sus estudios se basaban en la panorámica sobre la vida mental que la conciencia proporcionaba, es decir se estudiaba por medio de registros que el mismo hombre proporcionaba verbalmente. Pero como es bien sabido esta forma de estudiar al hombre no proporcionaba resultados muy confiables ya que el procedimiento no estaba basado en hechos objetivos, sino en hechos subjetivos. De

bido a esta situación, la psicología tuvo que sufrir un cambio en su método de estudio porque sus investigaciones no eran consideradas válidas por muchos estudiosos de la época. Por ejemplo, Disernes (1925), decía que el objetivismo psicológico debería ser " un sistema que se esfuerce por sustituir los datos subjetivos por datos objetivos, y el método especial de la introspección por el método universal de la ciencia: la observación directa". Por otra parte, Descartes y La Mettrie (1931), habían dado los primeros pasos hacia el empleo de datos objetivos en la psicología, al extender las explicaciones mecanicistas a los movimientos del hombre. Otra contribución importante fué la del francés Augusto Comte - (1798-1857) quien creó el movimiento llamado positivismo, el cual según Comte, sólo el conocimiento social objetivamente observable, puede ser válido; la introspección, que depende de una ciencia privada, no puede ofrecer un conocimiento válido. Comte negó la importancia de la mente individual, y criticó vigorosamente el mentalismo y la metodología subjetiva. Para Comte, la ciencia debería dedicarse a los hechos y sus relaciones no a sus causas.

Todas estas sugerencias afectaron al método y objeto de estudio que prevalecía en la psicología de la época, dando pauta a que

la psicología diera un giro radical en su objeto de estudio cambiando a la mente por la conducta. Junto con ello se replanteó la posición biológica del hombre originado por la teoría evolucionista propuesta por Charles Darwin, quien consideró que existía una continuidad entre el hombre y los animales y que esto a su vez podía aclarar algunos aspectos del comportamiento del ser humano, esto condujo a los psicólogos a utilizar a los animales como sistema modelo de investigación, ya que el estudio con seres humanos no podía ser tan confiable porque el hombre tiene estados de conducta cambiantes y no se podían controlar todas las variables necesarias para que el experimento proporcionara resultados confiables que pudieran ser aceptados por todo el mundo.

De manera paralela a los acontecimientos anteriores, surgió la necesidad de cambiar el método de estudio de la psicología. Si recordamos, originalmente se utilizaba la introspección complementada con un análisis lógico para estudiar la mente humana, pero con el cambio de objeto de estudio de la mente a la conducta condujo a los psicólogos a buscar un método apropiado al nuevo objeto de estudio. Este nuevo método fué importado de las ciencias

naturales en los siglos XVIII y XIX fijando gran atención al método experimental, siendo importados a la psicología sus métodos de análisis empírico durante la segunda mitad del siglo XIX, donde inicialmente se trató mediante estos métodos de traspasar el límite que separaba el mundo físico del mundo mental, persiguiendo la formulación de leyes empíricas que lograsen establecer relaciones entre variables físicas y efectos mentales. Para que los resultados fuesen susceptibles de ser replicados y aplicados de forma independiente, todas las variables implicadas debían ser accesibles a cualquier observador, contando con estas características el método experimental fue adoptado por la psicología, dando grandes avances al estudio de la conducta animal y al mismo tiempo al estudio de la conducta humana, así, la psicología empezó a ser considerada como una ciencia que estudia el comportamiento humano.

La otra fuente que originó el interés de los psicólogos por la conducta animal, surgió de la constitución del conductismo por Watson, Para él era la conducta y no la mente, el verdadero objeto de estudio de la psicología. Esta perspectiva abrió la puerta al estudio de la conducta de los animales distintos al hombre, lle-

vando muy pronto a la constatación de que en muchos casos los experimentos con animales tenían claras ventajas sobre los realizados con sujetos humanos. Para Watson la psicología era "la parte de la ciencia natural cuyo objeto de estudio es la conducta humana, las acciones y verbalizaciones, tanto aprendidas como no aprendidas, de las personas". No es necesaria ninguna mención de la vida psíquica o la conciencia; éstas son puros supuestos. Watson incluía la verbalización como un tipo de conducta "decir es hacer, en otras palabras, es conducta. Hablar de una manera manifiesta, o hablarnos a nosotros mismos (pensar), es un tipo de conducta tan objetiva como el béisbol" (Watson, 1925).

El conductismo de Watson tenía dos objetivos específicos: predecir la respuesta, conociendo el estímulo, y predecir el estímulo, conociendo la respuesta. Los términos estímulo y respuestas representaban para Watson conceptos más amplios que los reconocidos por sus definiciones usuales, y de esta manera propuso una serie de postulados:

- 1) La conducta se compone de elementos de respuesta, y puede ser analizada con éxito mediante los métodos objetivos de la ciencia natural.

2) La conducta se compone por entero de secreciones glandulares y movimientos musculares, por lo cual es en última instancia reducible a procesos físicos-químicos.

3) Ante todo estímulo efectivo hay una respuesta inmediata de algún tipo, toda respuesta obedece a algún tipo de estímulo. Hay entonces un estricto determinismo de causa y efecto en la conducta.

4) Los procesos de la conciencia, si es que existe, no pueden ser estudiados científicamente. Los alegatos concernientes a la conciencia representan tendencias sobrenaturales, y dado que constituyen remanentes de las fases teológicas precientíficas de la psicología es necesario ignorarlos.

Así pues, el deseo de un adecuado control experimental, unido a la idea de continuidad evolutiva y al convencimiento de que el dato básico de la psicología lo constituye la conducta públicamente observable, fueron los principales motores del interés de los psicólogos por las capacidades conductuales de los animales.

C A P I T U L O II

MECANISMO GENERAL DE APRENDIZAJE

La influencia de las teorías del aprendizaje y la motivación animal sobre el tronco central de la disciplina psicológica fué aumentando progresivamente a partir de la obra pionera de Pavlov y Thorndike durante las primeras décadas del siglo XX y culminó con el enorme impacto de las ideas de Hull, Guthrie, Skinner y Tolman durante los años cuarenta y cincuenta. Aunque hubo profundas diferencias entre el llamado neoconductismo de Hull y Guthrie y el conductismo radical de Skinner y sus seguidores, la característica común que une a todos estos psicólogos es la enorme influencia que sus teorías, basadas sin excepción en experimentos con animales, ejercieron sobre todas las ramas de la psicología general, debido a ésto, mostraremos brevemente las ideas de todos estos autores de las grandes teorías del aprendizaje animal, donde se hablará de los principales aportes que ofrecieron a la psicología del aprendizaje, así como los puntos donde concuerdan estos autores.

De esta manera, empezaremos a plantear la teoría del condi-

cionamiento contiguo de Guthrie (1886-1959). Para él el condicionamiento psicológico es una asociación estímulo-respuesta objetiva que tiene que fundarse en lo observable, Guthrie fué influido indudablemente por Watson, quien fué el primero en proponer en 1913 los primeros principios conductistas y fué despues su opositor más enérgico. Para Guthrie la única ley del aprendizaje es "una combinación de estímulos que han acompañado a un movimiento y al volver a presentarse la misma combinación de estímulos tendrá que ir seguida por ese mismo movimiento".

La tarea de Guthrie es mostrar como se da el aprendizaje, consistió en que, cualquier forma de aprendizaje no requiere más principio de explicación que la ley primordial de la asociación por contiguidad, independientemente de la naturaleza de los estímulos y la especie animal, incluyendo al hombre. Guthrie creyó que su interés por los movimientos y la predicción de estos, era caso poco menos que único entre los teóricos del aprendizaje; otros dice, se interesan en el alcance de metas y en diversas clases de resultados. Para él únicamente le interesaban los movimientos del organismo, independientemente de que condujeran al error o al éxito.

Otros de los grandes autores de las teorías del aprendizaje,

es sin duda B.F Skinner, quien propuso un análisis de la conducta a partir de dos categorías: conductas respondientes y conductas operantes. Estas ideas se desprendieron de las observaciones realizadas en experimentos con animales, y a su teoría le dió el nombre de teoría general del condicionamiento. La mayor diferencia con la psicología tradicional del estímulo-respuesta es, la distinción que se hace en el sistema de Skinner entre conducta respondiente y conducta operante, donde las respuestas provocadas por estímulos conocidos se le da el nombre de respondientes, y la otra clase de respuestas que no tienen que correlacionarse con ningunos estímulos conocidos se llaman operantes. Estas últimas se desarrollan, se mantienen y se extinguen por sus consecuencias.

Skinner (1948), plantea dos tipos de condicionamiento relacionados con dos tipos de respuestas: uno es el condicionamiento de la conducta respondiente, y se le atribuye la letra E (o tipo E) porque el reforzamiento se correlaciona con estímulos. Por ejemplo, un sonido (estímulo condicionado) y comida (estímulo incondicionado) se presentan juntos y de esa manera se llega a producir una respuesta ante la sola presentación del sonido. El acontecimiento reforzante que le interesa a Skinner es la presentación

de la comida (estímulo incondicionado), no la respuesta que se produce ante él (la salivación). El otro tipo de condicionamiento es el de tipo R o condicionamiento de la conducta operante, y la letra R se utiliza para llamar la atención hacia el término importante en la correlación con el reforzamiento. Un ejemplo sería el experimento que utilizó originalmente, y fue el de opresión de la palanca. Esta respuesta puede fortalecerse si se acompaña después con comida, aquí lo importante para Skinner no es la visión que tenga el animal de la palanca sino la presión de la misma.

La disposición mecánica conforme a la cual el condicionamiento de tipo R comúnmente se demuestra, es la situación en que la respuesta del organismo produce el agente reforzante. A este procedimiento es lo que Skinner a llamado condicionamiento instrumental u operante para distinguirlo de la disposición experimental del condicionamiento clásico.

Una sugerencia ofrecida de manera muy tentativa por Skinner es que el condicionamiento de tipo E tal vez se limite a las respuestas autónomas y el de tipo R a la conducta en la que interviene el sistema musculoesquelético.

La consecuencia evidente del reforzamiento de una operante es

aumentar la tasa de emisión de la respuesta, este aumento en la tasa de respuesta es indicador de la probabilidad incrementada de la respuesta, que constituye una medida conveniente de la fuerza de la operante. Otras medidas, como las de amplitud y latencia, son más propias para medir la fuerza de una respondiente. Para Skinner lo más importante de su teoría es la respuesta, a diferencia de Guthrie que para él es el proceso para alcanzar dicha respuesta.

Otro psicólogo importante dentro de las teorías del aprendizaje, fué sin duda Clark L. Hull (1884-1952), quien inició una larga serie de estudios teóricos y experimentales que en su totalidad, constituyen el mejor ejemplo aparecido en la primera mitad de siglo, de un sistema hipotético-deductivo en psicología. El sistema es conductista y como tal cae en el grupo de teorías en que se incluyen a las de Guthrie y Skinner. Cada uno de estos tres sistemas representan a su manera la realización del programa conductista enunciado originalmente por Watson. Al igual que la de Watson, la teoría de Hull es abiertamente mecanicista y por lo general evita hacer alusión a la conciencia. Su concepto central es el hábito y la mayor parte de su información sobre éste procede de experimentos.

tos con respuestas condicionadas, por tanto, la conducta compleja se deriva paso a paso de lo que se conoce de las formas más elementales del aprendizaje.

Hull concedió más importancia a los resultados más notables de los experimentos de condicionamiento, mientras Watson se conformó con hacer uso del paradigma general inferido de las respuestas condicionadas. Hull adoptó la ley del efecto de Thorndike; Watson en cambio la rechazó y de esta manera Hull empezó a formular su teoría del aprendizaje bajo estos lineamientos y abarcó un poco más que la teoría de Watson.

Por último la teoría de Tolman (citado en Aguado, 1983) fue llamada conductismo propositivo en su trabajo sistemático principal. Posteriormente él la llamó teoría del signo-gestal, teoría del signo significado, o teoría de la expectancia. Todos éstos últimos términos recalcan la naturaleza cognoscitiva de la teoría, que se distingue en ciertos aspectos de las teorías estímulo respuesta de Thorndike, Guthrie, Skinner y Hull.

Su sistema era un conductismo auténtico, y como tal rechaza sin más la introspección como método y las sensaciones crudas como datos para la conciencia psicológica. Cuando hizo referencia a la

conciencia, a la ideación inventiva y al gusto, hablaba de las interpretaciones de la conducta observada. Tampoco aceptó el reporte verbal como un requisito por el que pudiera introducirse de manera solapada la conciencia.

El sistema de Tolman era un conductismo molar, y ésto significó para él ser independiente de la fisiología, por otro lado también su sistema fué un intencionalismo pero de tal clase, que evitó las implicaciones de una metafísica teológica, fué un intencionalismo porque reconoció que la conducta está regulada por finalidades objetivamente determinables.

Para Tolman la conducta está dirigida a una meta, y siempre está apuntando hacia algo, o alejándose de algo. Estos movimientos o rasgos caracterizan la conducta molar como intencionalista.

Por otra parte la conducta en el medio, se sirve de apoyos que constituyen los objetos-medios para arribar a la meta, ya que la forma en la cual el organismo utiliza los caminos a los instrumentos en relación a sus metas, caracteriza a la conducta molar como cognoscitiva e intencionalista a la vez.

Por último Tolman expresa que si la conducta es molar, es manejable. Es decir, se caracteriza por su manejabilidad o factibi-

lidad de ser enseñada, ya que si es mecánica y estereotipada, como en el caso de un reflejo espinal, pertenece al nivel molecular.

Como se ha expresado anteriormente, todas éstas teorías a pesar de que parece que su objeto de análisis es diferente en lo que respecta a como conciben el aprendizaje, tienen bastantes puntos en común, como por ejemplo, siempre emplearon en sus investigaciones sujetos infrahumanos, los cuales servían para realizar experimentos que daban como resultados conocimientos acerca del desarrollo del aprendizaje y así posteriormente poder extrapolar dichos conocimientos hacia los seres humanos. Otro aspecto en lo que concuerdan estos autores, es que siempre se dará el aprendizaje por medio de la contigüidad, o sea la relación temporal estrecha entre estímulos y respuestas que van seguidos en espacio y tiempo, sin importar el medio ambiente en el cual se encuentre el sujeto, la raza o la especie a la que pertenezcan. De ahí que surja la idea de un mecanismo general de aprendizaje, donde todos los animales y seres humanos aprenden por medio de la contigüidad, sin importar las condiciones en las cuales se encuentren.

La idea de un mecanismo común de aprendizaje para todas las especies subyace en todas las teorías que se mencionaron anterior-

mente.

Sin embargo, la idea de un mecanismo general de aprendizaje se cuestionó posteriormente, debido a que surgen una serie de experimentos como la aversión condicionada al sabor, el auto moldeamiento y las travesuras de los organismos, que demostraron que los animales aprendían a pesar de un largo periodo de tiempo entre los estímulos y las respuestas, ya que no solo se aprende por medio de la contigüidad. En el siguiente capítulo se retomaran estos experimentos que cuestionaron a las grandes teorías del aprendizaje.

C A P I T U L O III

RESULTADOS ANOMALOS

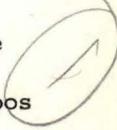
Como se menciona en el capítulo anterior, los grandes teóricos del aprendizaje pensaban en la existencia de un mecanismo general de aprendizaje a través del cual todos los animales aprendían de la misma forma o en otras palabras, bastaba exponer a cualquier animal al procedimiento de contigüidad y el animal por ley tenía que aprender, sin importar la especie a la que perteneciera, ni a la naturaleza de los estímulos y respuestas que se emplearan.

Este tipo de ideas tuvo mucho auge durante las primeras décadas de este siglo, debido a que era el único medio que había proporcionado algunos resultados positivos sobre el aprendizaje. Para todos los investigadores de las grandes teorías del aprendizaje, el mecanismo general del mismo contenía una regla esencial que permitía explicar que animales y humanos aprendían de la misma forma, ésta es la llamada ley de la contigüidad, en esta ley cualquier sujeto podía aprender independientemente de la especie o condición solo bastaba que se expusiera a los estímulos y que estos fueran contiguos.

Posteriormente se realizaron diferentes investigaciones obteniendo resultados tan sorprendentes sobre el aprendizaje, que trajo como consecuencia que se empezara a desvanecer la creencia de un mecanismo general de aprendizaje. En una de estas investigaciones se descubrió el fenómeno de la aversión condicionada al sabor, el cual consiste en la evitación o disminución en el consumo de alimento o líquido por ser apareado previamente con enfermedad. Por ejemplo, las ratas que son animales omnívoros y aunque son precavidas por naturaleza comen sin dificultad diversos tipos de alimentos e incluso se aventuran a probar algunos nuevos. Es bastante probable que en su habitat natural esto les lleve a veces a ingerir alguna sustancia tóxica, con lo cual es fácil comprender las ventajas que les reportaría el poseer un mecanismo de aprendizaje que controlase eficientemente el desarrollo de aversiones a alimentos nocivos. Garcia y Koelling (1955) fueron los primeros en demostrar la existencia de un mecanismo de este tipo utilizando procedimientos de condicionamiento Pavloviano. Cuando, después de que haya comido o bebido una sustancia con un sabor nuevo (estímulo condicionado), se induce artificialmente en una rata un estado de malestar interno, sea mediante radiaciones o por la inyección de un

con los resultados de nuestro experimento.

la rata



veneno (estímulo incondicionado), el animal evita posteriormente tomar alimentos con ese mismo sabor. Dicho así, este resultado no tiene nada de sorprendente ya que es bien sabido que los animales pueden aprender a relacionar dos hechos que están apareados. Lo que inicialmente llamó la atención de los teóricos del aprendizaje fue la enorme facilidad con que se aprendía este tipo de asociación. Las aversiones al sabor pueden aprenderse tras un solo a apareamiento entre el sabor y el malestar, aún cuando entre el momento en que el animal prueba alimento y el surgimiento del malestar trascurren varias horas. De acuerdo con las teorías tradicionales del aprendizaje, para que un animal aprenda es necesario por un lado, un gran número de ensayos y por otro lado una relación temporal estrecha entre el estímulo incondicionado y el estímulo condicionado. En otras palabras la ley de la contigüidad.

Inicialmente, algunos investigadores reaccionaron ante estos resultados afirmando que demostraban un proceso de aprendizaje situado fuera del ámbito de los que solían estudiarse en el laboratorio y señalando que ese mecanismo se había revelado gracias al empleo de una tarea que en vez de ser arbitraria, tenía un claro significado biológico. Si bien el primer mecanismo de aprendizaje

puede ser suficiente en un ambiente limitado y relativamente invariable, el aprendizaje tiene por fuerza que entrar en juego cuando el animal se enfrenta a situaciones nuevas y complejas. Esta nueva situación trajo como consecuencia la apertura de una explicación biológica del aprendizaje.

Otro fenómeno que cuestiona el estatus de los teóricos del aprendizaje fué el automoldeamiento. Tradicionalmente, una respuesta esquelética como el picoteo a una tecla iluminada se condiciona ba utilizando técnicas operantes. No obstante, Brown y Jenkis (1968) reportaron un experimento donde la respuesta de picoteo a una tecla se podía obtener por procedimientos pavlovianos. De manera breve, el procedimiento consistió en someter a unos pichones privados de alimento, previamente entrenados a alimentarse del comedero automático, pero fuera de este aprendizaje, ingenuos experimentalmente, Fueron colocados en unas cajas experimentales apenas iluminadas. Una vez cada 60 segundos, en promedio, se iluminaba una tecla de respuesta durante 8 segundos y era seguida por la entrega de alimento. El resultado sorprendente de este procedimiento fué que, aún cuando la entrega de alimento era independiente de la conducta de los pichones, los sujetos empesaron a picotear la te-

cla iluminada después, de entre 6 y 38 apareamientos de la tecla y alimento. Una vez que el picoteo ocurrió cada picotazo a la tecla extinguía la luz de la misma y producía la entrega inmediata de comida. Para Brown y Jenkins, a este tipo de conducta presentada por los pichones, le dieron el nombre de automoldeamiento debido a que los pichones no esperaban los 60 segundos de tiempo entre la luz y la entrega de alimento, sino al contrario, empezaron a picotear la tecla para cortar el intervalo de luz, y con ello lograban la entrega de alimento antes de que se cumplieran los 60 segundos. Este tipo de conducta presentada por los pichones no era esperada durante el condicionamiento y debido a esto fue llamado automoldeamiento, trayendo como consecuencia que se siguiera desvaneciendo la idea de un mecanismo general de aprendizaje.

Este resultado dió grandes avances a las teorías del aprendizaje, dando la apertura a la distinción operante-respondiente y la evaluación de la generalidad de las leyes del aprendizaje y proporcionó nuevas ideas, así como persistentes problemas en el control de estímulos de la conducta.

Por último señalaré un experimento que cuestionó la práctica

de los teóricos del aprendizaje, de considerar a los estímulos y a las respuestas como "arbitrarias".

Breland y Breland (citado en catania, 1966) trabajaron con algunos animales fuera del ámbito común de los que se utilizaban en el laboratorio (gallinas, mapaches y puercos), reportando que dichos sujetos presentaron ciertas conductas que no eran esperadas por los investigadores durante el condicionamiento, por ejemplo, el experimento que realizaron con gallinas le dieron el nombre de la gallina bailadora, debido a que se esperaba que la gallina picoteara sobre un disco en marcha, y la conducta reportada por Breland y Breland fué que la gallina bríncaba sobre el disco cada que este estaba girando, otro de los experimentos realizados por los autores antes mencionados fué cuando trabajaron con puercos, aquí se esperaba que los puercos recogieran unos círculos de madera y los llevaran a depositar sobre una mesa que se encontraba a unos cuantos metros de ellos, y lo que reportaron fué que los puercos si recogían los círculos pero los llevaban a depositar a un orificio que se encontraba al otro extremo de la mesa. De acuerdo a esta conducta presentada por los animales, los autores concluyeron que cada sujeto está regido por sus propias consecuen

cias dependiendo del nicho ecológico y la especie a la que pertenescan. Siendo así, vuelve a decaer la idea de que todos los animales incluyendo al hombre aprenden lo mismo solamente si se sigue la ley de la contigüidad. Por lo tanto, es importante tomar en cuenta y respetar el nicho ecológico y la especie al que pertenecen los sujetos infrahumanos, o a la vez optar por diferentes técnicas de condicionamiento dependiendo el sujeto al que se quiera condicionar.

En resumen, fenómenos como la aversión condicionada al sabor, el automoldeamiento y lo que se llamó las travesuras de los organismos cuestionaron la idea de un mecanismo general de aprendizaje, y permitieron la apertura a explicaciones biológicas del aprendizaje. En el proximo capítulo analizaremos en detalle la aproximación biológica del aprendizaje.

C A P I T U L O IV

LA PERSPECTIVA BIOLÓGICA DEL APRENDIZAJE

El estudio del aprendizaje animal, derivado históricamente de la psicología comparada preconductista y basada en la idea de la contigüidad biológica de las capacidades que posibilitan el aprendizaje, ha partido del supuesto de un proceso general de aprendizaje común a todas las especies y situaciones. Desde ésta perspectiva se trató explícitamente de reducir la contribución de las conductas no aprendidas típicas de cada especie mediante la creación de situaciones experimentales artificiales y estandarizadas en las que ningún sesgo procedente de la conducta natural del animal debía contaminar la manifestación del proceso general perseguido. En todo caso, aún cuando el animal manifestase en la situación experimental conductas naturales, siempre era posible encajar tales conductas en una explicación en términos del proceso general, invocando por ejemplo la acción sutil de contingencias de reforzamiento accidentales, como es la llamada conducta supersticiosa (Skinner 1948, citado en Aguado, 1983).

La estandarización de las situaciones experimentales y la concentración en un número reducido de especies animales han llevado

a la suposición implícita de que las particulares situaciones y especies empleadas son representativas de todas las situaciones y especies posibles. Dado que, en general las situaciones experimentales más usuales implican una acusada simplificación de la tarea experimental a complementar por el animal, se ha supuesto además que los procesos relativamente simples observados en el laboratorio constituyen las piezas básicas que convenientemente unidaá pueden explicar los procesos aparentemente más complejos observados en el medio natural. En contraste con este enfoque, la etología se ha centrado en las adaptaciones conductuales específicas surgidas en el curso de la evolución, recurriendo al estudio del comportamiento de múltiples especies en situaciones naturales. La diferencia radical en cuanto a objeto de estudio, método y presupuestos básicos, ha impedido hasta el momento, la comunicación entre estos dos tipos de aproximación al estudio del comportamien-
to animal.

Las críticas al supuesto de un proceso general de aprendizaje se basa en una serie de resultados agrupados bajo el rótulo quizás poco afortunado, de restricciones biológicas del aprendizaje, cuya característica común es que las variaciones comportamentales observer

vadas, más que seguir las leyes generales del aprendizaje se muestran fuertemente determinadas por la conducta específica de la especie, los resultados de los estudios resumidos en la sección anterior son un ejemplo claro de esta noción.

Unos de los supuestos fundamentales en que descansa la idea del proceso general es la llamada premisa de la equipotenciabilidad, según la cual el animal puede aprender la relación entre cualquier par de estímulos siempre que éstos se presenten en contigüidad, o cualquier respuesta (dentro, claro está, de sus capacidades motoras), siempre que sea adecuadamente reforzada. La premisa de la equipotenciabilidad supone que los estímulos, respuestas y reforzadores empleados en una determinada situación experimental son arbitrarios, en el sentido de que su naturaleza no afecta para nada el resultado del aprendizaje. Sin embargo, en numerosas situaciones tanto pavlovianas como instrumentales, el tipo de reforzador determina tanto qué tipo de estímulo son asociables con él, como qué clase de respuestas instrumentales pueden ser aprendidas. Por ejemplo, en la aversión condicionada al sabor (García y Koelling, 1966) las ratas aprenden a asociar el elemento gustativo de un estímulo compuesto de sabor, luz y sonido con la sensación de malestar gástri-

co producido posteriormente por un agente tóxico pero no así el elemento luminoso ni el auditivo: ocurre precisamente lo contrario cuando el reforzador es una descarga eléctrica, por otra parte, en el condicionamiento de evitación, tanto ratas como palomas tienen serias dificultades para aprender respuestas de evitación contrapuestas a sus pautas específicas de respuesta defensiva (Bolles, 1970).

La reacción ante estas restricciones del aprendizaje ha sido diversa y por lo tanto, algunos autores han puesto en duda la supuesta generalidad de las leyes del aprendizaje; a continuación se mencionan algunos autores y sus argumentos en contra de dichas leyes.

2

Rozin y Kalat (1971) han puesto una alternativa del aprendizaje en términos del significado biológico de algunos resultados de experimentos sobre aversión condicionada al sabor. Si recordamos, en la aversión al sabor, a un animal se le permite consumir un líquido con sabor característico y después se le administra una sustancia tóxica que induce malestar. En pruebas subsecuentes, el animal evita o disminuye el consumo del líquido con el sabor particular (García y Koelling, 1966). En términos del aprendizaje tradi-

cional, el sabor es considerado como el estímulo condicionado y la sustancia tóxica que induce el malestar como el estímulo incondicionado, sin embargo, en contraste con preparaciones tradicionales de aprendizaje, en experimentos de aversión al sabor, los animales son capaces de aprender la relación sabor-enfermedad a pesar de un intervalo hasta de horas entre esos estímulos. Además el malestar inducido por la sustancia tóxica no se asocia a estímulos gustativos relacionados con la comida.

Estos resultados permitieron sugerir a Rozin y Kalat (idem) que el aprendizaje de aversión al sabor tenía un claro significado biológico, ya que muestra un desarrollo adaptativo, moldeado por la selección natural, en el proceso de selección de alimentos. Para Rozin y Kalat, cuando una rata busca alimento, selecciona aquellos que son útiles y evita los que le son nocivos. La base de esta selección es el aprendizaje de aversión a los alimentos y las preferencias condicionadas. Las aves y la mayoría de las especies animales utilizarán este mecanismo en la búsqueda de alimentos. En cada especie, el mecanismo de selección de alimento es matizado por las particularidades de la especie. Así las aves que tienen desarrollado el sentido de la visión y deteriorado el del olfato y

el gusto, desarrollan aversiones a colores, pero no a estímulos gustativos. Estas diferencias en el aprendizaje de diversas especies muestran adaptaciones particulares debido a presiones ambientales particulares. Lo cual no es compatible con la idea de un mecanismo general de aprendizaje, y sí a la idea de un significado biológico de aprendizaje el cual es moldeado por la selección natural y por lo tanto adaptado a tipos específicos de problemas.

Seligman (1970), plantea una alternativa más radical al punto de vista del proceso general, a partir del análisis de fenómenos anómalos, como la aversión condicionada al sabor o el automoldeamiento. Seligman propone el concepto de preparación como alternativa al supuesto tradicional de la equipotenciabilidad según el cual los principios de la asociación y el reforzamiento son aplicables sin variación alguna a todo tipo de estímulo, respuesta y reforzadores, que pueden ser asociados entre sí, como fruto de la experiencia en los integrantes de una determinada especie animal.

Seligman define operacionalmente un continuo de preparación, confrontando a un organismo con un EC apareado con el EI o con una respuesta que produce determinado resultado. Dependiendo de la especie, el organismo puede estar preparado, apareado o contrapre-

parado para aprender acerca de los acontecimientos en cuestión.

Por ejemplo, si un organismo realiza la respuesta indicativa consistentemente desde la primera presentación del EC, ese aprendizaje constituye un claro ejemplo de respuesta instintiva. Si el organismo realiza la respuesta consistentemente después de sólo unos pocos apareamientos, la respuesta es relativamente preparada. Si la respuesta emerge sólo después de muchos apareamientos, el organismo está apreparado. Si la adquisición se produce, sólo después de muchísimos ensayos está contrapreparado. El número de apareamientos es la medida que hace a la dimensión un continuo y en esta dimensión está implícita la idea de que se dé un aprendizaje.

Bolles (1970) ha argumentado muy convincentemente que, las respuestas de evitación, tal como se estudian en los experimentos de laboratorio, no son operantes simples y arbitrarias. Según Bolles, para obtener una evitación eficaz, la respuesta ha de ser elegida de las que forman parte del repertorio defensivo natural, específico de la especie, del organismo. Es decir, la respuesta de evitación ha de ser una respuesta para la que el organismo esté preparado. Hechar a correr en el caso de la rata y huir volando en el de los pichones, llegan a ser buenas respuestas de evitación, mientras

que picotear teclas y apretar palancas (que probablemente son resuestas relacionadas con el repertorio apetitivo) no lo son.

Podría alegarse que todas estas dificultades observadas en el aprendizaje de evitación no se deben a que las respuestas sean contrapreparadas, sino a la interferencia de otras respuestas motoras competidoras. Por ejemplo, la dificultad de las ratas para aprender a presionar una palanca a fin de evitar una descarga se debería a que la descarga les hace quedarse paralizadas, respuestas que es incompatible con la de apretar la palanca.

Bitterman (1975), aborda el problema desde el punto de vista de una psicología comparada de raíz Thorndikeana, que parte del supuesto de que las diferentes especies animales comparten en gran medida unas mismas leyes generales de aprendizaje, aceptando la posibilidad de diferencias cuantitativas y cualitativas determinadas evolutivamente. Bitterman se sitúa dentro del contexto de la teoría del aprendizaje como proceso general, pero con la peculiaridad de manifestar un interés explícito por las diferencias interespecíficas. Así, considera que la respuesta práctica del investigador al problema de la generalidad de las leyes del aprendizaje debería consistir en establecer empíricamente el grado de comunidad o diver-

gencia existente entre diversas especies en cuanto a sus procesos de aprendizaje, mediante la variación sistemática de las condiciones experimentales relevantes.

Por otra parte Bitterman apoyando la postura de Seligman, menciona que desde el punto de vista etológico, basado en el hecho ya notado por Thorndike de que un determinado animal puede estar mejor equipado para aprender ciertas cosas que para aprender otras, es que los procesos de aprendizaje no pueden ser considerados independientemente de sus limitaciones orgánicas. En su forma más extrema, este punto de vista lleva consigo la implicación de que cada caso de aprendizaje debe ser tratado como una capacidad especializada moldeada por presiones selectivas y comprensibles únicamente por referencia al ámbito ecológico del animal o sus antepasados, lo que equivale a decir que no hay leyes generales del aprendizaje.

En resumen, los autores antes mencionados coinciden en señalar que hay restricciones biológicas en los procesos de aprendizaje. Por ejemplo, Rozin y Kalat (1971) propusieron una consideración del aprendizaje en términos de adaptaciones especializadas características de la situación en que se encuentra el animal y surgidas e-

voluntivamente como solución a situaciones ambientales particulares. Aún cuando Rozin y Kalat no niegan la posibilidad de que existen algunas leyes generales de aprendizaje, abogan por el estudio de éste en un marco de trascendencia evolutiva que impulse el descubrimiento de procesos múltiples especializados, como es la aversión condicionada al sabor, que probablemente sigan en cada caso leyes diferentes. De forma relacionada, Seligman (1970), ha sugerido que el aprendizaje es una capacidad especializada, en un sentido semejante a las capacidades perceptivas o motoras, y que según esto, una especie determinada aprenderá más o menos fácilmente ciertas contingencias y ciertas respuestas en función de su carácter más o menos naturales o arbitrario.

En un sentido general, lo que estas propuestas sugieren es que el comportamiento animal no es tan flexible como supone la idea del proceso general de aprendizaje, y que la adaptación conductual de los animales a su medio está fuertemente determinada por predisposiciones instintivas o adaptaciones locales específicas.

C A P I T U L O V

LIMITACIONES DE LA PERSPECTIVA BIOLOGICA

Como se analizó en el capítulo anterior, algunos autores coinciden en señalar que no existe leyes generales del aprendizaje, ya que todos los animales aprenden a sobrevivir de acuerdo a su hábitat natural al que pertenecen.

Uno de los supuestos fundamentales en que descansa la idea de un proceso general de aprendizaje es la llamada premisa de la equipotenciabilidad, según la cual el animal puede aprender la relación entre cualquier par de estímulos siempre que éstos se presenten en contigüidad, en contraste a esto se encuentra la aversión condicionada al sabor, en la cual los animales son incapaces de aprender la relación sabor-enfermedad a pesar de un intervalo hasta de varias horas entre el sabor y la inducción de enfermedad. Debido a estos resultados varios autores sugirieron que el aprendizaje de aversión al sabor tenía un claro significado Biológico, ya que muestra un desarrollo adaptativo moldeado por la selección natural en el proceso de selección de alimento. Entre algunos de estos autores se encuentra Rozin y Kalat (1971), que mencionan que cuando los animales buscan alimento, seleccionan aquellos que le son útiles y



U.N.A.M. CAMPUS
IZTACALA

-39-

y evitan los que le son nocivos, ya que la mayoría de los animales el mecanismo de búsqueda de alimento es matizado por las particularidades de la especie. Así de ésta manera logran desarrollar un aprendizaje que va de acuerdo a la capacidad motora de la especie. Por otra parte, Seligman (1970) señala que cada especie animal aprenderá más o menos fácilmente ciertas respuestas que van en función a su hambito natural al que pertenecen. Bolles (1972) nos menciona que para obtener una evitación eficaz, la respuesta ha de ser elegida de entre las que forman parte del repertorio defensivo natural, específico de la especie, del organismo. Es decir, la respuesta de evitación ha de ser una respuesta para la que el organismo esté preparado. Por último, la principal premisa de Bitterman es que los procesos de aprendizaje no pueden ser considerados independientemente de sus limitaciones orgánsmicas, esto implica a decir, que cada caso de aprendizaje debe ser tratado únicamente por preferencia al ámbito ecológico del animal o sus antepasados.

No obstante, de las consideraciones anteriores, algunos autores creen que estos puntos de vista, que en lo general se les ha denominado la perspectiva Biológica del aprendizaje, tiene algunas limitaciones y concideran la factibilidad de un proceso general de

aprendizaje más que diferentes leyes de aprendizaje para cada especie. A continuación analizaremos las ideas que sustentan a un proceso general.

Con respecto al caso de la aversión condicionada al sabor, Logue (1979) realizó una revisión acerca del procedimiento de aversión al sabor y de las preparaciones consideradas tradicionales. El consideró que en los experimentos de aversión al sabor y las leyes tradicionales de aprendizaje no existían muchas diferencias entre éstos, mencionando que existían dos problemas en esos estudios. Primero, que las leyes tradicionales del aprendizaje usadas para comparar los dos procesos no son claramente especificados. Segundo, Hacer una distinción entre las diferencias cualitativas y cuantitativas entre los dos tipos de aprendizaje es inadecuado. Logue menciona que las diferencias no son significativas y que hay más similitudes que diferencias entre los dos tipos de aprendizaje.

Como ejemplo de dichas semejanzas, Logue indica que, el desarrollo de aversión al sabor se da igual como en otras preparaciones de aprendizaje, como también la retención de la aversión por largos períodos se ha demostrado en supresión condicionada en pichones y ratas. Es por esto que las diferencias entre las aversiones

al sabor y las preparaciones tradicionales son tan sólo cuantitativas.

Por último Logue (idem) menciona que en ninguna instancia los principios requeridos para describir la aversión al sabor y el aprendizaje tradicional son diferentes, y que pueden estar sujetos ambos tipos de preparaciones a las mismas leyes.

Por otro lado, Dickinson (1980) hace una revisión más amplia y señala que la decisión de estudiar unas pocas especies en situaciones artificiales, han sido adoptadas por los teóricos del aprendizaje y se basaron en la creencia de que ciertas capacidades de aprendizaje son comunes al menos en todos los vertebrados superiores como las aves y los mamíferos, y trascienden a las adaptaciones concretas de una determinada especie. Quizá la idea de un mecanismo general de aprendizaje no sea más que una quimera, y se ha llegado a afirmar que las capacidades de aprendizaje de una determinada especie podrían no ser más que un agregado de esos procesos específicos, y que la idea de un mecanismo general válida para múltiples especies y situaciones no pasa de ser una ficción.

Hay dos razones para rechazar esta conclusión. En primer lugar, las pruebas empíricas relevantes apoyan la idea de un proceso gene

ral de aprendizaje, afirmación que podemos documentar repasando las recientes vicisitudes del aprendizaje de aversión al sabor en la rata ya antes citadas. La segunda razón para seguir manteniendo la idea del proceso general se basa en el hecho de que muchas especies diferentes afrontan un problema común de aprendizaje, como por ejemplo, los animales necesitan conocer las relaciones predictivas existentes entre los hechos que ocurren a su alrededor. Este conocimiento puede proceder de dos fuentes distintas, es decir, de la información genéticamente programada en el sistema nervioso del animal o del aprendizaje. Si bien el primer mecanismo puede ser suficiente en un ambiente limitado y relativamente invariable, el aprendizaje tiene por fuerza que entrar en juego cuando el animal se enfrenta a situaciones nuevas y complejas.

Dado que los animales necesitan aprender relaciones predictivas entre hechos ambientales, el problema radica en saber si esas relaciones tienen propiedades comunes a muchas especies y situaciones, pudiendo así mantener o conformar mecanismos comunes de aprendizaje. Podemos afirmar como lo sugiere Dickinson (idem), que para que el animal se comporte de forma adaptativa ha de ser capaz de almacenar información acerca de la organización causal de su en

torno. Una de las principales premisas en que descansa la teoría de Dickinson, es precisamente la existencia de un mecanismo básico de aprendizaje asociativo, común a muchas especies y destinado a detectar y almacenar información acerca de las relaciones casuales vigentes en el ambiente del animal.

Una vez expuestos algunos puntos de vista acerca de las limitaciones de la perspectiva Biológica del aprendizaje, Johnston (1981) resume que tanto el proceso general de aprendizaje como la perspectiva Biológica no pueden ser cuestionadas por separado, en virtud de que las dos alternativas van acorde a los lineamientos de un aprendizaje general, aunque cada alternativa ve el aprendizaje desde un punto de vista diferente, como por ejemplo, el proceso general de aprendizaje no toma muy en cuenta el medio ambiente del animal ni la especie a la que pertenesca, en cambio la perspectiva biológica del aprendizaje toma en cuenta el habitat de los animales y la especie a la que pertenecen, debido a esto se cuestionó bastante a las dos alternativas y por lo tanto se pensó que eran dos formas diferentes de poder llegar a un aprendizaje animal satisfactorio para los teóricos del aprendizaje. Por lo tanto, Johnston resume que la perspectiva Biológica como el proceso general de aprendi

zaje son dos formas que van unidas pero con diferentes procedimientos, y que nunca se deben cuestionar por separado, debido a que existen suficientes elementos para poder desechar alguna de las teorías del aprendizaje.

C O N C L U S I O N E S

La perspectiva biológica del aprendizaje surgió con el descubrimiento de un conjunto de fenómenos problemáticos para el punto de vista tradicional, el cual enfatizaba que ciertas capacidades de aprendizaje eran comunes al menos a todos los vertebrados superiores, como las aves y mamíferos y trascendían a las adaptaciones concretas de una determinada especie. Así los psicólogos del aprendizaje empezaron a estudiar dicho proceso con aves, roedores, perros, gatos, etc, con la intención de reducir al mínimo el papel de la inteligencia propia de cada especie. Se utilizaron con el mismo fin un gran número de aparatos arbitrarios como laberintos, corredores, cámaras de condicionamiento y, lo más importante de la tarea del aprendizaje, respuestas y estímulos arbitrarios. En el fondo de todo esto, está la idea de un mecanismo general de aprendizaje. Sin embargo, como vimos a lo largo de este trabajo, algunos fenómenos descubiertos en los laboratorios indicaban la posibilidad de que un mecanismo general de aprendizaje fuera sólo una quimera.

El impacto del descubrimiento del condicionamiento de las versiones gustativas, del automoldeamiento y del condicionamiento

de respuestas específicas de la especie, condujeron apresuradamente, y más adelante lo demostraremos, a algunos etólogos y psicólogos de orientación biológica a proponer que cada especie posee capacidades de aprendizaje adaptadas expresamente a las exigencias impuestas por su ambiente. Así si las presiones ambientales impuestas por un nicho ecológico de una especie moldean selectivamente sus morfologías, nada impide suponer que esas mismas presiones pueden haber llevado a la evolución de diversos mecanismos de aprendizaje característicos de cada especie, regidos por sus propios principios. El caso más ilustrativo de lo anterior, aunque no el único, es el de aversión al sabor. En este los animales son incapaces de aprender la relación estímulos exteroceptivos-malestar interno, pero aprenden con una rapidez impresionante la relación estímulos internos (por ejemplo, un sabor) con malestar interno, a pesar de que el intervalo entre la presentación de esos eventos sea hasta de horas.

Sin embargo, Dickinson (1980) propone al menos dos razones para rechazar los argumentos anteriores. En primer lugar, señala que hay suficientes pruebas empíricas para apoyar la idea de un mecanismo general de aprendizaje. Esta afirmación de Dickinson se fun-

damenta, y aquí está lo interesante, en el aprendizaje de aversión al sabor en roedores, ya que como él señala, se ha demostrado que en casi todos los fenómenos básicos demostrados cuando se utilizan procedimientos tradicionales de condicionamiento se producen igualmente en el aprendizaje de aversión al sabor (para más detalle vea se Revuski, 1977), hasta el punto de que ésta técnica se ha convertido en uno de los principales instrumentos que utiliza el psicólogo para el estudio del aprendizaje animal.

La segunda razón que señala Dickinson para sostener la idea del mecanismo general de aprendizaje, es que muchas especies diferentes afrontan un problema común de aprendizaje: conocer las relaciones causales existentes entre los hechos que ocurren a su alrededor. Así, un animal necesita para sobrevivir saber que alimentos son nocivos y cuales beneficiosos, que caminos conducen al agua, que estímulos visuales, sonoros y olfativos preceden al ataque de un predador o una pareja sexual. En resumen, los animales necesitan para sobrevivir, conocer las relaciones causales entre esos hechos. Al decir de Dickinson, este conocimiento puede proceder de dos fuentes, la información genéticamente programada en el sistema nervioso del animal o del aprendizaje. Cabe recordar que la primera fuente

te es insuficiente para sobrevivir en un mundo tan cambiante, ya que este mecanismo es invariable, por lo que el aprendizaje tiene por fuerza que entrar en juego.

A estas alturas del presente trabajo, uno se podría preguntar ¿ que beneficio trajo la posición biológica del aprendizaje ?.

Creo que trajo al menos dos nuevas formas de ver el aprendizaje animal:

1.- El cuestionamiento de las leyes del aprendizaje. Recordamos que lo más importante fué la ley de la contiguidad, en la cual se señalaba que para que un animal aprendiera una relación entre un par de estímulos era necesario únicamente que estos fueran contiguos, temporal y espacialmente relacionados. Trabajos recientes de Resco la cuestionaron esta noción y demostraron experimentalmente que las contingencias (en la cual se incluye la contiguidad) es la condición necesaria para el aprendizaje.

2.- El reconocimiento de la importancia de la elección de los estímulos y las respuestas que se relacionaron en una tarea de aprendizaje.

3.- ¿ Se pueden hacer generalizaciones de los resultados de los estudios del aprendizaje animal a humanos ?.

Como se revisó en los capítulos anteriores los animales traen grandes avances a la raza humana, debido a que sí se puede extrapolar los resultados realizados en investigaciones con animales a humanos, ya que en muchos aspectos somos similares a ellos como por ejemplo, en lo biológico los animales evitan ingerir alimentos que le son nocivos y gracias a ellos nosotros los humanos los evitamos sin necesidad de experimentar con nosotros mismos, también con los animales podemos saber si una vacuna es benefica para alguna enfermedad o no, por otro lado podemos estudiar formas de comportamiento que en muchos casos es similar a la de los seres humanos, por lo tanto si se puede generalizar los resultados de los estudios del aprendizaje animal a humanos ya que estos traen grandes avances a las ciencias y un gran beneficio a la raza humana.



UNAM CAMPUS
IZTACALA

R E F E R E N C I A S

- Aguado, A.L. (1983). Lecturas sobre aprendizaje animal. Editorial Debate. Madrid, España.
- Bitterman, M.E. (1975). The comparative analysis of learning. - Science, 188, 699-709.
- Bolles, R.C. (1970). Species-Specific defense reactions and avoidance learning. Psychological Review. Volumen 77 No. 1, 32-48.
- Boring, E.G. (1979). Historia de la psicología experimental. Editorial Trillas, Capítulo 24 pag. 644-680.
- Brown, P.L. y Jenkins, H.M. (1968). Auto-Shaping of the pigeons key-peck. Journal of the experimental Analysis of Behavior , 11, 1-8
- Catania, A.CH. Investigación contemporánea en conducta operante México, Editorial Trillas, 1980.

Comte, Augusto (1912) Primeros ensayos. (Traducción de Francisco Giner de los Rios). México: Fondo de cultura Económica.

Dickinson, A. (1980). Contemporary animal Learning Theory. Cambridge university press, Cambridge.

Dickinson, A. (1980). Psicología animal y conductismo. Editorial Trillas México, pag. 23-41.

Hilgard, R.E. y Bower, H.G. (1982). Teorías del Aprendizaje. Editorial Trillas, México. Séptima Reimpresion.

John, G., Ervin, F.R. y Koelling, R.A. (1955). Learning with prolonged delay of reinforcement. pag. 16-27

John, G. y Koelling, R.A. (1955). Relation of cue to consequence in avoidance learning. pag. 10-15.

Johnston, T.D. (1981). Contrasting approaches to a theory of learning. The shavioral and brain sciences, Cambridge, 125-173

Logue, A.W. (1979). Taste aversion and the generality of the laws of learning. Psychological Bulletin. 86, 276-296.

Marx, M.H. y Hillix, A.W. (1985). Sistemas y teorías psicológicas contemporáneas. Editorial Paídos, Buenos Aires, Argentina.

Revuski, S.H. (1977). Learning as a general process with an emphasis on data from feeding experiments. The food aversion learning. N.W. Migrom, L. Krames y T. Alloway (eds). New York: Plenum Press.

Rozin, P. y Kalat, J.W. (1971). Specific hungers and poison avoidance as adaptive specializations of learning. Psychological Review. Volumen 78. No. 6 pag. 459-486.

Seligman, M.P. (1970). On the generality of the laws of learning. Science, 188, 699-709.