

## TEMA 1º: BAGAJE HISTÓRICO DEL ESTUDIO DEL APRENDIZAJE

### 1. EVOLUCIÓN: ¿POR QUÉ EL APRENDIZAJE?

Aunque el aprendizaje parece muy ventajoso para las especies, y a veces, hasta esencial, no es imprescindible ni mucho menos para la supervivencia.

#### Las conductas innatas y sus ventajas.

La mayoría de las especies no toma parte en ningún aprendizaje significativo porque no lo necesita.

Sus capacidades innatas bastan para afrontar las exigencias del espacio ecológico que habitan.

Muchos responden a mecanismos desencadenantes innatos efectuando conductas innatas muy adaptativas.

Los mecanismos desencadenantes innatos son estímulos específicos que provocan la conducta no aprendida correspondiente.

La mayoría de las especies muestran algún tipo de conductas innatas; son comportamientos muy adaptativos que se encuentran programados en los códigos genéticos del individuo y no requieren ningún aprendizaje.

¿Cómo sabemos que una conducta es innata?. ¿Es posible que aprendamos de hecho conductas aparentemente innatas sin ser conscientes de ello?.

- Primero, las conductas son innatas cuando los individuos que las realizan han sido aislados desde su nacimiento y no han tenido así ocasión de aprenderlas.
- En segundo lugar, las conductas innatas son estereotipadas, se realizan de modo ritual e invariable.
- En tercer lugar, las conductas innatas están sujetas a modificación a lo largo de sucesivas generaciones, por medio de la selección. El campo de la genética del comportamiento se dedica en gran parte a esta cuestión.
- Por último, las conductas innatas se realizan aun cuando se coloca a los individuos en un contexto diferente.

#### Costes del aprendizaje.

Además de la conveniencia de la conducta innata, hay una segunda razón por la que muchas especies nunca han desarrollado la capacidad del aprendizaje. En términos evolucionistas, desarrollar la capacidad de aprender supone costes significativos.

Johnston explica 5: primero, si la adaptación a las exigencias ambientales dependiese del aprendizaje, habría sin duda un periodo de tiempo previo al aprendizaje en el que el animal no podría adaptarse y, por lo tanto, resultaría muy vulnerable al ataque. En segundo lugar, si los padres tuvieran que adiestrar a su descendencia, sólo podrían permitirse entonces una menor descendencia, ya que supondría un tiempo y una energía adicionales. En tercer lugar, si las conductas

reproductivas tuviesen que aprenderse, las especies correrían un riesgo, porque un individuo podría no sobrevivir lo suficiente para aprender a reproducirse. Cuarto poseer la capacidad de aprender significa que un animal habría de disfrutar de una mayor complejidad neurológica. Una especie no podría desarrollar un cerebro grande y complejo capaz de aprender sin incurrir también en algunos costes biológicos. Y por último, poseer capacidad de aprendizaje implicaría que, si éste fallara, el animal se vería muy discapacitado.

### Beneficios del aprendizaje.

¿Es realmente necesario para una especie poder aprender?.

Dado que la conducta instintiva basta a menudo, y que la evolución de la capacidad de aprendizaje supone costes enormes, parecería que el aprendizaje resulta superfluo.

Sin embargo, no siempre es así. Ser capaz de aprender puede resultar una valiosa ventaja.

El aprendizaje es un recurso valioso cuando hay probabilidad de un cambio repentino en las condiciones ambientales. Si los cambios del medio son suficientemente lentos, una especie puede desarrollar nuevas capacidades innatas para adaptarse. Sin embargo, el aprendizaje es importante si el entorno es variable, y la variabilidad entre una generación y la siguiente es relativamente repentina y poco previsible. La capacidad para aprender no es crítica siempre que las especies vivan en un ambiente estable. Sin embargo, el aprendizaje resulta valioso si hay probabilidad de que el ambiente cambie, porque el aprendizaje dota a las especies de capacidad para adaptarse.

¿Qué tipos de cambios ambientales afectan a la evolución de una especie?. Hay muchos, las erupciones volcánicas, las infecciones víricas, la migración o la dispersión de la población, las presiones de otras poblaciones...

### Salvedades.

El aprendizaje dota al animal de flexibilidad frente al entorno cambiante, pero han de hacerse algunas salvedades importantes.

- La flexibilidad es realmente un subproducto de la selección de rasgos específicos, en lugar de la evolución de algún tipo de inteligencia general. Esto significa que sólo podemos entender el proceso de aprendizaje en términos de las funciones de las conductas específicas aprendidas.
- El aprendizaje y el instinto interactúan, coexisten. Las llamadas "conductas innatas" se ejecutan en un contexto ambiental y, por lo tanto, son afectadas por el entorno. Análogamente, las conductas denominadas "aprendidas" operan en función de esquemas conductuales innatos o potenciales conductuales. La estructura genética de un individuo crea predisposiciones que son modificadas por la experiencia.

## 2. ¿QUÉ ES EL APRENDIZAJE?.

No es fácil definir el aprendizaje formalmente porque existen muchas perspectivas diferentes.

Una definición de aprendizaje podría hacer referencia simplemente a la conducta observable.

Otra podría aludir también a un estado de conocimiento interno.

Puesto que ambas perspectivas son puntos de vista importantes en la teoría contemporánea del aprendizaje, las vamos a considerar.

### *Aprendizaje como conducta adquirida.*

Desde una perspectiva evolucionista, la idea de aprendizaje como conducta manifiesta es importante.

Los genes conforman un organismo con muchas características.

Algunas son rasgos morfológicos y otras constituyen mecanismos neurológicos internos que controlan la conducta, o comportan capacidad para la misma.

La selección natural actúa sobre ambos tipos de rasgos.

Así, los animales tienen ventaja desde el punto de vista de la selección si poseen características morfológicas beneficiosas o ciertas estructuras neurológicas que facilitan la conducta adaptativa.

Durante los muchos millones de años de evolución biológica, resultó más probable que tales animales criaran a su descendencia con éxito y perpetuaran así sus genes. La cuestión es que la manifestación conductual del aprendizaje es importante para la supervivencia y la adaptación.

Lo que el animal haga es de suma importancia porque es la conducta animal, no su conocimiento, lo que constituye su estrategia de adaptación.

### *Aprendizaje como conocimiento.*

El aprendizaje puede verse también como una transición del estado de ignorancia a un estado de conocimiento.

Por tanto, el reto que plantea la investigación del aprendizaje animal es saber exactamente qué conocimiento ha adquirido un animal, y las reglas por las que éste se adquiere.

Si el aprendizaje consiste en la adquisición de conocimientos, ¿qué aprenden los animales?.

Podemos ofrecer una suposición lógica. En primer lugar, un animal aprende sobre estímulos de su entorno porque muchos estímulos actúan como una señal de algún resultado importante.

En segundo lugar, un animal aprende sobre su propia conducta.

Por lo general, ambos tipos de conocimiento se dan conjuntamente.

### Definición del aprendizaje.

Considerando que ambos aspectos del aprendizaje (la conducta manifiesta y el estado de conocimiento) deberían incluirse en una definición formal, el aprendizaje puede definirse como: *el cambio inferido en el estado mental de un organismo, el cual es una consecuencia de la experiencia e influye de forma relativamente permanente en el potencial del organismo para la conducta adaptativa posterior.*

El aprendizaje se infiere siempre de la ejecución. Esta distinción, denominada "aprendizaje frente a ejecución" es sumamente importante porque sugiere que muchas de las leyes que controlan la ejecución pueden ser distintas de las que controlan la adquisición de conocimientos.

En otras palabras, puede que sea posible descubrir cómo adquiere conocimientos un organismo sin que podamos explicar por qué el organismo realizó de hecho la conducta generada por el conocimiento.

Un segundo aspecto de la definición es que el aprendizaje implica un cambio inferido en el estado mental de un organismo. Puede que no podamos identificar las estructuras neurológicas que subyacen a ese estado mental, pero deben existir. El conocimiento ha de codificarse o representarse en la estructura neurológica del organismo.

Un tercer rasgo es que el aprendizaje procede de la experiencia. Este aspecto nos permite distinguir el aprendizaje del instinto. Las conductas instintivas están presentes desde el nacimiento, sin embargo, las conductas que no pueden efectuarse sin adiestramiento reflejan el aprendizaje.

Una cuarta consideración es que el aprendizaje es un cambio relativamente permanente. El conocimiento y el potencial conductual persisten a través del tiempo. Eso evita que confundamos el aprendizaje con un cambio temporal en la conducta debida a otro factor.

Un último aspecto hace referencia al aprendizaje como un cambio potencial de conducta. El aprendizaje genera un potencial de conducta, aunque puede que ese potencial no se exprese en todo momento.

### 3. FUENTES DEL CONOCIMIENTO.

La psicología del aprendizaje trata de ofrecer una teoría sobre cómo se adquiere el conocimiento. Muchos estudiosos han tratado esta cuestión.

### Los filósofos griegos.

El problema de los orígenes del conocimiento fue objeto de estudio por parte de los filósofos griegos. Su filosofía es aún importante hoy día ya que constituye la base del pensamiento actual.

#### Platón

El filósofo griego Platón escribió alrededor de dos docenas de diálogos en las que sostenía diversas posiciones teóricas, y muchas de las cuales protagonizaba su famoso maestro, Sócrates.

Una de éstas contenía una teoría del conocimiento humano. Platón creía que el conocimiento de la verdad es inherente a toda persona.

Para Platón el conocimiento era la posesión inherente de la verdad, una comprensión de la realidad sin haber aprendido de ella por medio de la experiencia sensorial.

#### Aristóteles

Platón estableció su famosa escuela, la Academia, de la cuál salió uno de sus estudiantes, Aristóteles.

En un principio fue un defensor acérrimo del pensamiento platónico. Sin embargo, tras la muerte de su maestro, Aristóteles desarrolló ideas que diferían de las de él.

Algunas de estas ideas guardan relación con una teoría del conocimiento.

Para él, el conocimiento se obtiene a través de los sentidos. Aristóteles creía que las propiedades de los objetos sólo podían determinarse mediante el examen sensorial de los propios objetos.

El desacuerdo de Aristóteles con Platón consistía en cómo se adquiere el conocimiento, no sobre qué se aprende.

Las ideas de Aristóteles fueron importantes para el desarrollo de la psicología moderna por muchas razones. Como por su énfasis en los sistemas biológicos que proporcionó fundamentos intelectuales a las áreas de la motivación y la psicología fisiológica.

Sus leyes de la asociación y sus teorías sobre la memoria aportaron una base a la ciencia contemporánea del aprendizaje y la cognición.

Lo más importante es su afirmación de que el conocimiento se obtiene por medio de los sentidos.

#### Descartes

Uno de los grandes filósofos de la era contemporánea fue René Descartes, y se le conoce mejor por su dualismo psicofisiológico, su teoría de que la mente y el cuerpo son realidades independientes.

El cuerpo es el aspecto físico del ser humano y se rige por leyes naturales, físicas.

La mente es el alma racional de la humanidad, es una entidad, pero no posee forma física o material.

La mente es el aspecto espiritual y libre de nuestra realidad y sólo la poseen los humanos.

Descartes afirmaba que hay dos clases de conductas. La primera es la conducta refleja, basada en las leyes mecánicas de la física, el **arco reflejo**, que constituye una de las clases más simples de sistemas de procesamiento de la información. El arco reflejo posee un impulso entrante o entrada, un punto de la médula espinal o el cerebro en el que se procesa el impulso entrante y es convertido en un impulso de salida y, finalmente, el impulso de salida.

El otro tipo de conducta, propio sólo de los humanos, se basa en, y está gobernado por, la razón. La mente controla las acciones por medio de la voluntad.

Debido a que los humanos poseen un alma, se dice que sólo ellos pueden llevar a cabo acciones racionales.

### Empirismo.

A principios del siglo XVII, varios autores prepararon el terreno para una transición del dualismo de Descartes al empirismo, el fundamento filosófico de la teoría psicológica contemporánea.

Thomas Hobbes creía que todo lo que ocurría se debía a la "materia en movimiento".

No diferenciaba la mente del cuerpo, aceptaba una única realidad (la realidad física) y explicaba la mente y el alma en función de un único concepto.

La mente no era la materia inextensa, sin forma, sino más bien sólo la acción del sistema nervioso.

La excitación del cerebro equivalía al pensamiento.

Éste era un avance importante, ya que si el contenido no era nada más que un estado físico del cerebro, y si la experiencia (el ambiente) repercutía en el estado del cerebro, el conocimiento debía de proceder por completo de la experiencia.

La doctrina del empirismo sostiene que todo conocimiento, con las posibles excepciones de la lógica y las matemáticas, se deriva de la experiencia.

El empirismo estipula que el conocimiento no puede existir sin la experiencia.

Aunque esta versión pura del empirismo ha sido cuestionada, el empirismo sigue dominando la psicología contemporánea.

### Locke

Por lo general se considera a Locke el fundador del empirismo como filosofía formal.

Estaba interesado por los orígenes del conocimiento. Argumentó que no existían ideas innatas. En lugar de ello, adquiriríamos ideas y conocimiento por la experiencia.

Locke creía que, al nacer, la mente es como una pizarra en blanco, una "tabula rasa", y la experiencia aporta el conocimiento a la mente.

Locke afirmó también que hay dos clases de actividad mental o ideas: ideas de sensación e ideas de reflexión.

Las sensaciones son ideas simples, invisibles, suscitadas por los objetos que uno experimenta en el mundo real.

Las reflexiones se basan en sensaciones pero ya no dependen de ellas.

Todas las ideas se derivan de una combinación de sensaciones y reflexiones simples.

Por tanto, según Locke, si queremos comprender el conocimiento humano, debemos estudiar cómo producen sensaciones los estímulos, y también cómo reflexiona el individuo sobre sus sensaciones previas.

### Hume

Dado el convencimiento de los empiristas de que el conocimiento se deriva de los sentidos, recayó en otros la tarea de desarrollar los principios formales por los que se crea el conocimiento.

Hume ofreció la expresión más clara de estos principios.

Su ambición era descubrir los principios de la vida mental.

Afirmaba que existían dos clases de contenidos mentales, impresiones e ideas.

Las impresiones son percepciones vigorosas y vividas que se producen cuando escuchamos, vemos, sentimos, amamos, odiamos, deseamos o queremos.

Las ideas son pensamientos y recuerdos; son copias más débiles de las impresiones, aunque se derivan de éstas.

Sostuvo que existen tres principios fundamentales, o leyes de asociación, que describen el modo en que se crean y combinan estos contenidos mentales.

En primer lugar, la ley del parecido o semejanza. Una impresión puede desencadenar una idea particular porque las dos sean similares.

En segundo lugar tenemos la ley de la contigüidad, contigüidad significa proximidad en el espacio o en el tiempo. Esta ley afirma que una idea puede desencadenar el recuerdo de otra si las impresiones en las que se basan ambas ideas han sido experimentadas de forma contigua.

En tercer lugar, la ley de causa y efecto. Hume sostenía que esta regla era secundaria respecto a las otras dos. Si dos acontecimientos son contiguos en el espacio y el tiempo, precediendo siempre uno de los acontecimientos al otro, la persona llegará a creer que el primer acontecimiento es la causa del segundo.

### Teoría del aprendizaje contemporáneo.

### Ebbinghaus

Las leyes de la asociación influyeron de forma directa en el aprendizaje como se manifiesta en el trabajo de Ebbinghaus.

Según él el desarrollo de una asociación entre dos acontecimientos mentales podría estudiarse mejor utilizando estímulos que estuvieran desprovistos de toda asociación previa.

Ebbinghaus utilizó así las llamadas sílabas sin sentido.

La investigación de Ebbinghaus confirmó muchas de las ideas propuestas por primera vez por los empiristas británicos. Por ejemplo, que las asociaciones proactivas son más fuertes que las retroactivas.

### Pavlov

La investigación sobre el desarrollo de asociaciones fue impulsada por Pavlov, quien demostró que los perros asociaban el sonido de un metrónomo con comida.

Pavlov estaba en realidad poniendo a prueba las leyes de la asociación.

De hecho, el trabajo de Pavlov promovió el estudio de los procesos del aprendizaje asociativo en la época contemporánea.

### Thorndike

EL otro investigador que fue un innovador fue Thorndike.

La contribución de él se produjo en el área del condicionamiento instrumental.

## 4. ¿PARA QUÉ ESTUDIAR EL APRENDIZAJE?.

Los psicólogos tienen más motivos para estudiar el proceso del aprendizaje que los expuestos hasta ahora.

### Curiosidad.

La razón más abstracta es la gran satisfacción de comprender cómo funciona el mundo.

Los humanos son criaturas curiosas. Esta búsqueda adopta muchas formas. Sin embargo, ¡no hay mejor cosa que estudiar el proceso del aprendizaje !.

En cierto sentido, un conocimiento detallado del proceso de aprendizaje nos ayuda a comprender la propia esencia humana.

### Educación.

El conocimiento no siempre se adquiere sólo por el mero hecho de conocer. Muchos conocimientos tienen ventajas prácticas.

Sin duda es así en el caso del aprendizaje.

Los teóricos del aprendizaje han diseñado un repertorio de técnicas para ayudar a los estudiantes a defenderse en sus estudios, como en la enseñanza programada.

La enseñanza programada no es, en realidad, diferente a la enseñanza convencional.

Simplemente trata de optimizar los elementos subyacentes de la enseñanza. Pocos negarían que la retroalimentación es importante para el aprendizaje; cuando ésta

se proporciona de forma inmediata, y en abundancia, y cuando es contingente sólo respecto a la ejecución correcta, el proceso de aprendizaje se desarrolla con mayor eficacia.

Una variación interesante de esta idea es el uso del aprendizaje programado durante todo el curso académico.

Los cursos diseñados de este modo suelen tener bastante éxito respecto a los que aplican el enfoque de la enseñanza convencional.

### Salud mental.

Desde sus comienzos, la psicología ha estado asociada con el área de la salud mental.

El estudio del aprendizaje guarda una relación directa con esta cuestión.

Los teóricos del aprendizaje han estudiado las denominadas conductas desadaptativas y han diseñado planes de tratamiento eficaces para intervenir en tales conductas.

### Explicación de las fobias

Un tema abordado de modo bastante directo son las fobias. Las fobias son miedos desadaptativos e irracionales.

Son desadaptativos e irracionales en el sentido de que puede ser que el estímulo temido no suponga, en realidad, un verdadero peligro para la persona, y sin embargo, ésta se comporta como si se encontrara seriamente amenazada.

Muchos psicólogos afirman que las fobias son aprendidas.

Watson y Raynor ofrecieron una de las demostraciones más famosas de miedo aprendido.

Muchos psicólogos se convencieron de que otros miedos y fobias se adquieren también de este modo. Por lo general, se asocia los estímulos inocuos con cierta clase de trauma y, de este modo, devienen estímulos fóbicos; es decir, los estímulos retienen sus propiedades fóbicas aún cuando no suponen ninguna amenaza.

Esta teoría simplista de las fobias no ha recibido mucho respaldo en los últimos años.

El famoso estudio de Watson y Raynor no ha sido replicado, y además esta teoría trae aparejados muchos problemas.

El argumento de que la teoría del aprendizaje no puede explicar por completo el origen de las fobias no significa que los principios del aprendizaje sean irrelevantes para el problema.

Muchos son importantes porque proporcionan un bagaje o contexto tanto para el tratamiento de las fobias como para explorar nuevas ideas o principios relacionados con el desarrollo del miedo.

El aprendizaje desempeña un papel importante en esta área de la psicología, aún cuando la explicación de las fobias no constituya una simple ampliación de la teoría del aprendizaje convencional.

### Modificación de conducta

Ninguna área de interés práctico en psicología depende más del estudio del aprendizaje que el área de la modificación de la conducta o terapia conductual. Esta hace referencia tanto a la teoría general del tratamiento como a un conjunto de técnicas específicas diseñadas para ayudar a disminuir la frecuencia de la conducta desadaptativa.

Esta terapia contrasta de forma notable con la psicoterapia psicodinámica de Freud.

Esta segunda hace gran hincapié en las causas subyacentes de los problemas psicológicos y supone que la mayoría de los problemas psicológicos proceden del inconsciente.

Por el contrario, la modificación de la conducta da por sentado que las conductas desadaptativas se aprenden según las leyes convencionales del aprendizaje y que pueden tratarse con distintas técnicas de aprendizaje descubiertas en el laboratorio.

La terapia de conducta rechaza el enfoque clásico de los rasgos y afirma que la estimulación ambiental desempeña un papel crítico en la generación de conductas desadaptativas. Se centra en la conducta como reacción aprendida y trata de suprimirla utilizando principios tomados del laboratorio de aprendizaje.

¿Cómo interviene la terapia de conducta en la conducta desadaptativa?. Existen muchas técnicas específicas pero aquella trata de alcanzar dos objetivos.

Una estrategia consiste en identificar los reforzadores que sustentan la conducta y retirarlos de forma que la conducta disminuya. Otra es hacer que la conducta no deseada vaya seguida de un resultado levemente aversivo.

En segundo lugar, la terapia de conducta trata de enseñar conductas apropiadas y adaptativas.

## 5. ¿POR QUÉ ESTUDIAR A LOS ANIMALES?.

¿Por qué los psicólogos estudian a menudo animales no humanos, como ratas de laboratorio o palomas? La utilización de animales en la investigación del aprendizaje puede producir valiosos conocimientos sobre la conducta humana. La mayoría de las conductas de los animales de laboratorio son sólo incidentales respecto a su fin último: descubrir los principios generales que rigen el aprendizaje en todas las criaturas.

Esta afirmación sólo tiene sentido si se cumplen dos condiciones; primero, el uso de animales para estudiar el aprendizaje ha de ofrecer alguna ventaja respecto a la utilización de sujetos humanos; y segundo, el proceso de generalización de los principios del aprendizaje de los animales a los humanos ha de ser válido y lícito.

### *Ventajas del uso de los sujetos animales en la investigación.*

Hay tres razones estratégicas por las que el estudio de los animales puede ser valioso.

En primer lugar, los animales poseen una simplicidad que no se encuentra en los humanos. Puede que podamos entender mejor cómo funciona el aprendizaje estudiándolo a un nivel más simple.

En segundo lugar, cuando se utilizan animales como sujetos los experimentos de aprendizaje pueden controlarse en mayor medida que cuando se estudian humanos. Por último, podemos realizar con animales experimentos que tal vez nunca podríamos hacer con humanos.

### *Generalizando de animales a humanos.*

¿Podemos generalizar los principios del aprendizaje descubiertos en el estudio de animales a los seres humanos?.

Muchos consideran estas generalizaciones totalmente legítimas.

La principal razón es que la conducta de los humanos y otras especies se ha visto restringida de forma similar a lo largo de la evolución.

Toda criatura ha de moverse en el mismo campo gravitatorio. El suministro de varios alimentos se halla limitado en igual medida para todas las especies que los toman. La cantidad de energía calórica requerida para mover cierta masa a una velocidad dada en un medio particular viene determinada por las leyes de la física y la biología, y son idénticas para todas las especies.

El hecho de que todos los animales hayan experimentado limitaciones similares en su conducta sugiere que la evolución les ha ayudado a conformar procesos de aprendizaje comunes y universales.

Pero no siempre está justificado generalizar de una especie a otra.

Puede que los principios del aprendizaje no sean tan universales como pudiéramos desear.

Los humanos no son ratas ni palomas.

Quizá los humanos posean los mismos procesos de aprendizaje subyacente que otros animales, pero no siempre lo manifiestan del mismo modo.

En última instancia, ha de investigarse empíricamente si los principios del aprendizaje descubiertos en ratas, palomas y perros son, en realidad, directamente aplicables a los seres humanos.