

Universidad del sureste

Docente: Elvia patricia castro roche

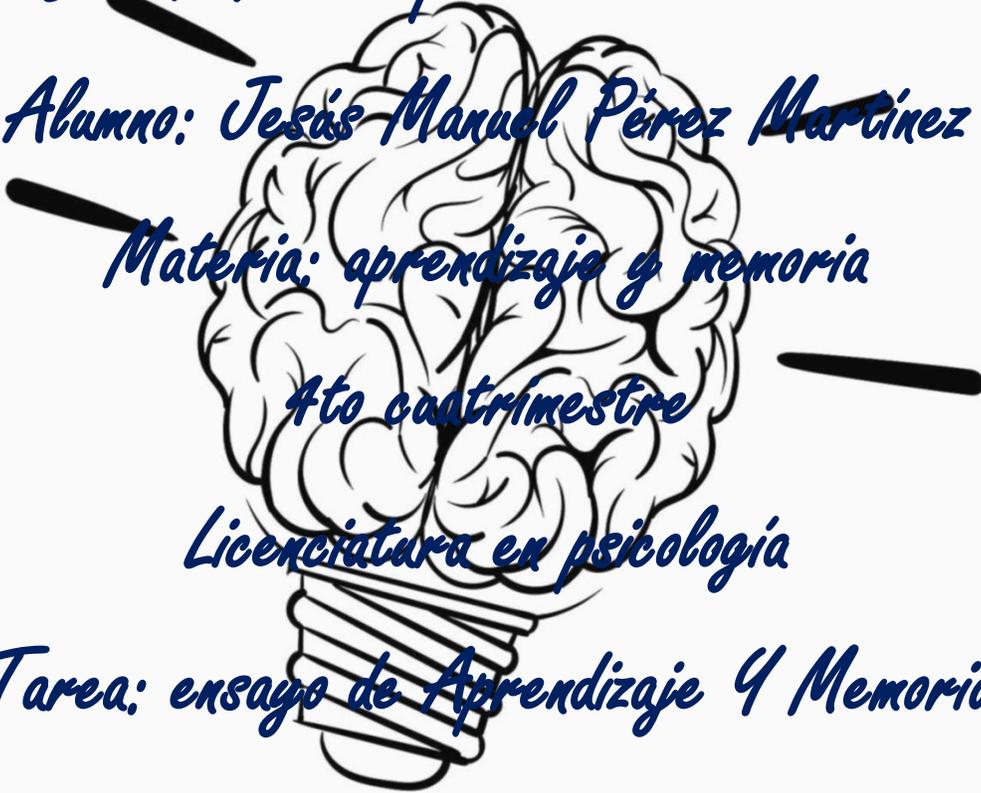
Alumno: Jesús Manuel Pérez Martínez

Materia: aprendizaje y memoria

4to cuatrimestre

Licenciatura en psicología

Tarea: ensayo de Aprendizaje y Memoria



Aprendizaje y memoria

Aprendizaje y memoria son mecanismos específicos que se activan por estímulos ambientales y que son capaces de modificar las conductas. Además, esos estímulos pueden influir en la conducta a través de su interacción con programas genéticos.

El aprendizaje es un proceso por el cual adquirimos información que se traduce en conocimiento.

La memoria, desde un punto de vista general, es la retención o almacenamiento de información. Como tal, desde un principio se consideró que la memoria era una propiedad general de la corteza cerebral, como un todo. Sin embargo, en la actualidad se considera que existen distintas formas y sistemas de memorias y que pueden asociarse a diferentes regiones cerebrales.

El término «aprendizaje» subraya la adquisición de conocimientos y destrezas; el de «memoria», la retención de esa información. Ambos procesos se hallan inextricablemente unidos. Solo podemos determinar si alguien ha aprendido algo observando si más tarde lo recuerda; solo podemos recordar un episodio si almacenamos información sobre su evitación. Imaginémosnos que nació sin capacidad para formar recuerdos. Nada de cuanto experimentásemos dejaría huella; no aprenderíamos a andar o a hablar, ni recordaríamos nada que nos hubiera sucedido; permaneceríamos, cual insectos aprehendidos en ámbar, presos en una mente infantil. Porque aprendemos y recordamos construimos nuestro proyecto de vida. El término «memoria» se emplea comúnmente en uno de dos sentidos, el de registro mental de nuestras experiencias y el del acto de recuperar el registro en cuestión. A la memoria que se nos ofrece como un revivir consciente de momentos específicos la denominamos episódica; la memoria semántica implica un conocimiento factual. Suele hablarse de tres estadios en el recuerdo de un episodio: codificación, almacenamiento y recuperación. La codificación remite a lo que sucede cuando experimentamos un suceso y formamos un recuerdo o código para su representación. Ese registro permanece almacenado hasta que llega el momento de recuperarlo.

Aunque hablamos de aprendizaje humano, hemos de tener en cuenta que la mayoría de los experimentos se han hecho sobre animales. Por razones obvias: es más fácil controlar el entorno animal que el de las personas y, con ello, delimitar

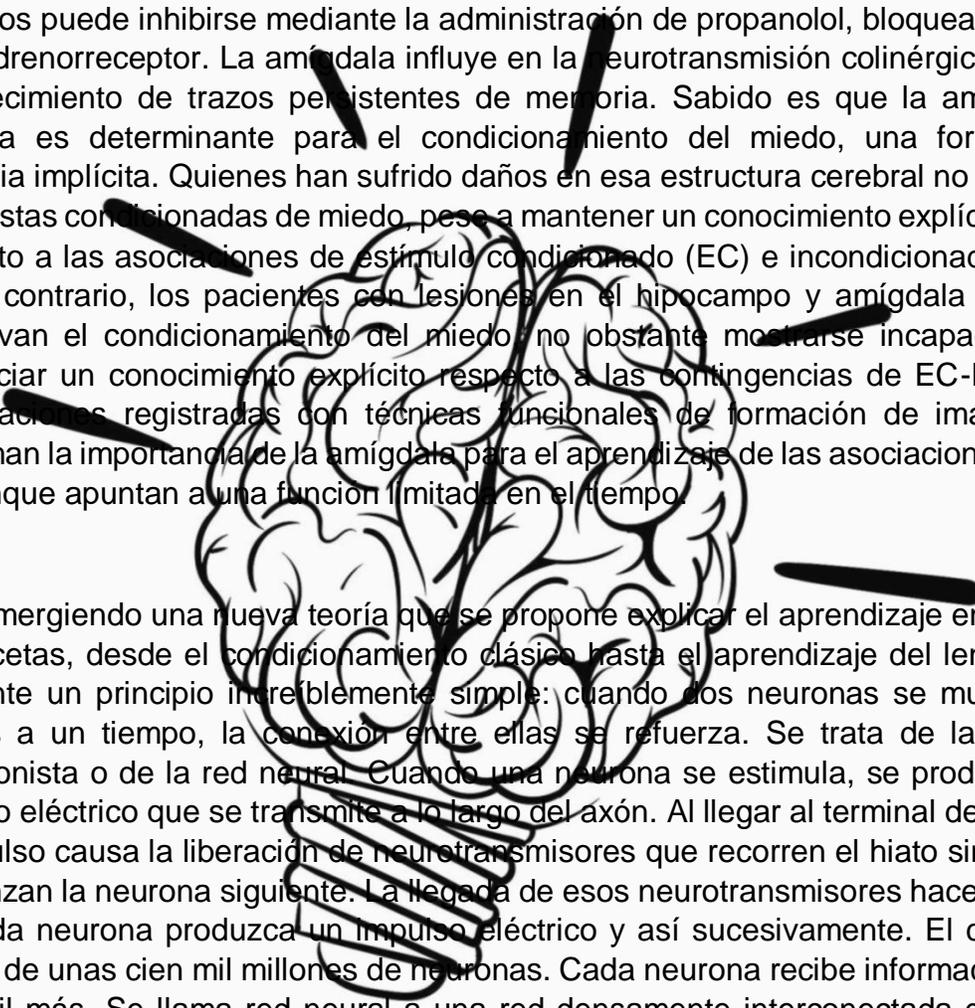
mejor las aportaciones de las diversas variables. Mostraban, además, unos sistemas de aprendizaje más elementales, lo que facilitaba la comprensión de los procesos fundamentales. Durante decenios, la psicología estuvo dominada por los conductistas, quienes desconfiaban de las explicaciones que atribuían la conducta a estados mentales que no podían observarse; al trabajar con animales se obviaban los estados mentales para centrarse en las variables que controlaban la conducta. Resultado de todo ello, el aprendizaje se estudió tomando por modelos ratas y, más tarde, palomas. Tras la entrada en escena de la psicología cognitiva en la revolución de la disciplina de los años cincuenta y sesenta, los investigadores se persuadieron de que el conocimiento de la memoria requería desentrañar unos procesos mucho más complejos que la mera formación de asociaciones.

Los teóricos del aprendizaje han tomado prestadas ideas que emergieron en la ciencia cognitiva: así, la distinción entre procesos controlados y procesos automáticos, o los modelos de redes neurales. Por su parte, los teóricos cognitivos resaltaron el papel de procesos asociativos en la memoria. Algunos estímulos desencadenan siempre la misma reacción. Si tocamos una sartén caliente, procuraremos en adelante retirar la mano; si un ramalazo de aire azota nuestros ojos, los cerraremos en las próximas ocasiones. Cuando un estímulo desencadena una respuesta, la relación establecida se denomina reflejo. Lo que no impide que en muchos casos cambie con la experiencia la forma en que reaccionamos ante los acontecimientos. De hecho, el aprendizaje es un cambio en el comportamiento debido a la experiencia; con mayor precisión, un cambio en nuestra capacidad de comportamiento como resultado de tipos particulares de experiencias.

En el caso de la habituación, el aprendizaje se produce en la presentación de un solo estímulo. Pero el aprendizaje suele requerir dos y su razón de relación. En el condicionamiento clásico aprendemos la relación entre dos estímulos; en el condicionamiento operante (de refuerzo o castigo) aprendemos la relación entre una respuesta y su consecuencia. Para explicar el aprendizaje se recurre a la regla de Hebb, hipótesis introducida por Donald O. Hebb en su *The organization of behavior*, según la cual el emparejamiento de estímulo y recompensa provoca que las neuronas respectivas se activen y que esa excitación sincrónica modifique luego la intensidad de tales conexiones (sinapsis) entre neuronas. La importancia de la regla en el aprendizaje asociativo recibió un significativo respaldo experimental con el descubrimiento de la potenciación a largo plazo, en la cual la excitación coincidente de dos neuronas interconectadas produce un vínculo más fuerte entre ellas. El correlato más claro de aprendizaje asociativo se descubrió en 2011, al identificarse la plasticidad dependiente de la temporización de la espiga (STDP, de spike-timing-dependent plasticity). Regulan también la plasticidad sináptica la acetilcolina, serotonina, dopamina, noradrenalina y octopamina, entre otros. Tales transmisores

neuromoduladores pueden potenciar o reducir la intensidad de las sinapsis. Son, por tanto, candidatos potenciales para intervenir en el aprendizaje.

Los cambios de plasticidad relacionados con el aprendizaje han recibido un tratamiento extenso en los estudios sobre la emoción en los animales. También en experimentos sobre animales se han identificado los mecanismos neuroquímicos en virtud de los cuales los fenómenos emocionales aumentan la memoria. Revelan una modulación beta-adrenérgica. La potenciación de la memoria emocional en los humanos puede inhibirse mediante la administración de propanolol, bloqueador del beta-adrenorreceptor. La amígdala influye en la neurotransmisión colinérgica en el establecimiento de trazos persistentes de memoria. Sabido es que la amígdala humana es determinante para el condicionamiento del miedo, una forma de memoria implícita. Quienes han sufrido daños en esa estructura cerebral no emiten respuestas condicionadas de miedo, pese a mantener un conocimiento explícito con respecto a las asociaciones de estímulo condicionado (EC) e incondicionado (EI). Por el contrario, los pacientes con lesiones en el hipocampo y amígdala intacta conservan el condicionamiento del miedo, no obstante mostrarse incapaces de evidenciar un conocimiento explícito respecto a las contingencias de EC-EI. Las observaciones registradas con técnicas funcionales de formación de imágenes confirman la importancia de la amígdala para el aprendizaje de las asociaciones EC-EI, aunque apuntan a una función limitada en el tiempo.



Está emergiendo una nueva teoría que se propone explicar el aprendizaje en todas sus facetas, desde el condicionamiento clásico hasta el aprendizaje del lenguaje. Mediante un principio increíblemente simple: cuando dos neuronas se muestran activas a un tiempo, la conexión entre ellas se refuerza. Se trata de la teoría conexionista o de la red neural. Cuando una neurona se estimula, se produce un impulso eléctrico que se transmite a lo largo del axón. Al llegar al terminal del axón, el impulso causa la liberación de neurotransmisores que recorren el hiato sináptico y alcanzan la neurona siguiente. La llegada de esos neurotransmisores hace que la segunda neurona produzca un impulso eléctrico y así sucesivamente. El cerebro consta de unas cien mil millones de neuronas. Cada neurona recibe información de cien mil más. Se llama red neural a una red densamente interconectada de este tenor. En terminología del mundo eléctrico, el cerebro es un sistema en paralelo, en el que numerosos sistemas operan simultáneamente. La red neural consta de un conjunto de unidades interconexas. Cuando una neurona de la red se activa, esa actividad se transmite a otras neuronas con las que se halla conectada. La intensidad de excitación transmitida entre dos neuronas depende de la fuerza de la conexión. Si dos neuronas de la red se activan al mismo tiempo, la conexión entre ellas se potenciará. A modo de contraposición típica, el bloqueo de las uniones de intervalo neuronales en el hipocampo daña aprendizaje y memoria

Debemos considerar que el avance en las investigaciones de las neurociencias y los nuevos descubrimientos nos están permitiendo conocer con mucha más profundidad el funcionamiento del cerebro, sobre todo en lo referente a lo que realiza durante el aprendizaje de las personas, el almacenamiento de la memoria y el desarrollo de múltiples inteligencias, actividades conocidas como procesos de cognición

