

¿Por qué olvidamos lo que estudiamos?

Este es el tipo de pregunta que podría hacerte cualquier niño, en este caso mi sobrina, que ya intuye que la memoria se guarda de alguna forma en el cerebro. Y es que ¿quién no se ha preguntado alguna vez dónde y cómo se almacena físicamente lo que aprendemos? ¿O por qué olvidamos la mayoría de las cosas que hemos estudiado?

Aprender, memorizar y recordar

Aprender es adquirir una nueva información o habilidad, y se consigue a través de la observación, la práctica o la enseñanza. Memorizar es almacenar y recuperar esa información o experiencia y se consigue con la repetición. Y recordar es la capacidad para acceder y reconstruir esa información almacenada.

Podemos aprender algo nuevo y memorizarlo de tal forma que lo recordemos siempre, como montar en bicicleta o poner en mayúscula la primera letra de un nombre propio, o podemos aprender algo y olvidarlo al poco tiempo, como ser capaz de resolver raíces cuadradas o nombrar todas las capitales asiáticas.

Pero entonces ¿en qué consiste la memoria?

En los últimos años nos encontramos en pleno debate e [investigación](#) sobre el papel de la memorización como técnica tradicional de aprendizaje. Sin embargo, cuando los profesores hablamos de conseguir un aprendizaje profundo, lo que estamos buscando en realidad es la adquisición de una memoria, eso sí, a largo plazo. Esta se llama así para diferenciarla de la memoria a corto plazo, la que olvidamos pronto, como el código que memorizamos para enviar un “Bizum” o las respuestas a un examen que se estudió la noche antes.

La memoria es un proceso formado por cuatro etapas: codificación, consolidación, recuperación y olvido. En cada una de estas fases ocurren cambios físicos en grupos de neuronas llamadas [“engrama”](#). Las engrama formarían las huellas físicas de la memoria en nuestro cerebro.

¿Cuáles son esos cambios que ocurren en las engrama?

Cualquier nueva experiencia provoca la excitación coordinada de determinados grupos de neuronas (codificación). Esas neuronas que han quedado excitadas generarán recuerdos si vuelven a ser estimuladas, pero estos son recuerdos débiles, muy susceptibles a interferencias y que se perderán rápidamente sin un mantenimiento.

La segunda fase de la memoria sucede gracias a la plasticidad neuronal. La transformación de esa memoria débil (a corto plazo) en una memoria que persista a largo plazo requiere que sucedan cambios estructurales y reorganizaciones en el grupo de neuronas engrama (consolidación). Estos cambios culminan con la formación de más sinapsis (conexión química) entre las neuronas coactivadas en el momento del aprendizaje. Esto será lo que permita la supervivencia de la información que podrá ser recordada en el futuro.

¿Y de qué depende que se dé o no esa consolidación sináptica? De la repetición. La repetición de actividades o evocación de conceptos provocará la activación de las engrama el tiempo necesario para que ocurra el crecimiento de las nuevas sinapsis.

Curiosamente, las representaciones repetidas de un evento de aprendizaje que ocurren durante el [sueño](#) provocan la activación espontánea de las engrama, motivo por el que se dice que el sueño afianza la memoria.

Recuerdo y olvido

Las nuevas sinapsis que forman la memoria a largo plazo se [conservan](#) aunque dejen de usarse y eso hace posible la recuperación de la memoria (recuerdo). El éxito del recuerdo dependerá del grado en el que el contexto de recuperación coincida con el que provocó la codificación y consolidación, ya que en esta fase el cerebro deberá recuperar los mismos patrones de actividad neuronal que se activaron durante el aprendizaje inicial.

La última fase en la adquisición de la memoria es el olvido. La potenciación de ciertas engramas durante la consolidación de una memoria implica necesariamente la [eliminación](#) de otras (para "hacer hueco" en el cerebro). Este olvido tiene lugar por la despotenciación de circuitos existentes, la ocupación del

espacio sináptico por los nuevos procesos de neurogénesis e incluso la eliminación de sinapsis por células especializadas del cerebro.

[Experimentos recientes](#) han demostrado que la plasticidad inhibitoria (la eliminación de unos circuitos por la creación de otros) durante la consolidación de la memoria es fundamental para que los circuitos engrama se vuelvan selectivos, es decir, que “guarden” una memoria concreta.

¿Está condenado al olvido lo que estudiamos?

Héctor Ruiz nos da algunos consejos en su libro *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*.

Por un lado, será más fácil incorporar nuevos conocimientos si se conectan con conocimientos previos almacenados (engramas activadas).

Por otro lado, memorizamos mejor aquello sobre lo que pensamos. Ver o escuchar algo muchas veces no implica que vayamos a recordarlo. Sin embargo, pensar y reflexionar sobre ello aumenta la capacidad para memorizarlo (consolidación de las engramas).

En tercer lugar, es importante profundizar en el objeto de aprendizaje, es decir, razonar sobre la misma idea en diferentes contextos (para facilitar la recuperación posterior).

Todo esto se materializa con una enseñanza activa que permita a los estudiantes aplicar, interpretar, evaluar o explicar el conocimiento para darle significado, y, con ello, repetir, lo que activa las engramas hasta 20 veces más que durante el aprendizaje inicial.

En cambio, estudiar solo antes de un examen no generará probablemente ninguna huella duradera en nuestro cerebro.

[Noelia Valle](#), Profesora de Fisiología, [Universidad Francisco de Vitoria](#)

Con información de El Nacional