

# El cerebro necesita emocionarse para aprender

Los nuevos experimentos en la enseñanza vislumbran el fin de las clases magistrales. Una de las tendencias es la neurodidáctica

En el año 2010 un equipo de investigadores del [Massachusetts Institute of Technology](#) (MIT), en [Boston](#), colocaron a un universitario de 19 años un sensor electrodérmico en la muñeca para medir la actividad eléctrica de su cerebro las 24 horas durante siete días. [El experimento](#) arrojó un resultado inesperado: la actividad cerebral del estudiante cuando atendía en una clase magistral era la misma que cuando veía la televisión; prácticamente nula. Los científicos pudieron probar así que el modelo pedagógico basado en un alumno como receptor pasivo no funciona.

“El cerebro necesita emocionarse para aprender”, explica José Ramón Gamo, neuropsicólogo infantil y director del [Máster en Neurodidáctica](#) de la [Universidad Rey Juan Carlos](#). En el último lustro, en España han aparecido diferentes corrientes que quieren transformar el modelo educativo y una de ellas es la neurodidáctica. No es una metodología, sino un conjunto de conocimientos que está aportando la investigación científica en el campo de la neurociencia y su relación con los procesos de aprendizaje. “Antes solo se podía observar el comportamiento de los alumnos, pero ahora gracias a las máquinas de neuroimagen podemos ver la actividad cerebral mientras realizan tareas”, añade Gamo. Esa información sirve a los profesores y pedagogos para decidir qué métodos son los más eficaces.

Gamo, que estudia las dificultades de aprendizaje de personas con dislexia o [TDAH](#) desde hace más de 20 años, observó que en la mayoría de los casos esos problemas no estaban relacionados con esos síndromes, sino con la metodología escolar. Él y su equipo identificaron que el 50% del tiempo de las

clases de primaria en España se basan en transmitir información a los estudiantes de forma verbal, algo que en secundaria sucede el 60% del tiempo y en bachillerato casi el 80%. “Indagamos sobre lo que estaba sucediendo en las aulas y queríamos saber qué decía la ciencia al respecto, si ese método estaba justificado”.

#### **MÁS INFORMACIÓN**

- [El año sabático que multiplicará tus opciones de empleo](#)
  - [La memoria no basta en la universidad de los genios](#)
  - [“Para aprender inglés hay que pensar en español”](#)
- 

Basándose en diferentes investigaciones científicas y en las suyas propias, concluyeron que para la adquisición de información novedosa el cerebro tiende a procesar los datos desde el hemisferio derecho -más relacionado con la intuición, la creatividad y las imágenes-. “En esos casos el procesamiento lingüístico no es el protagonista, lo que quiere decir que la charla no funciona. Los gestos faciales, corporales y el contexto desempeñan un papel muy importante. Otra muestra de la ineficacia de la [clase magistral](#)”, explica Gamo.

Por ello, la neurodidáctica propone un cambio en la metodología de enseñanza para sustituir las clases magistrales por soportes visuales como mapas conceptuales o vídeos con diferentes apoyos informativos como gráficos interactivos que requieran la participación del alumno. Otra de las apuestas es el trabajo colaborativo. “El cerebro es un órgano social que aprende haciendo cosas con otras personas”, añade.

En los últimos cinco años, Gamo ha formado en neurodidáctica a docentes de una treintena de colegios públicos en diferentes comunidades autónomas. El principal problema, en su opinión, es que las escuelas no están tomando la decisión sobre hacia dónde quieren innovar, a lo que se suma que nadie les acompaña en la implementación de las nuevas metodologías. “La direcciones de los centros están enrocadas en los métodos tradicionales basados en clases magistrales, memorización y exámenes escritos”.

En ese escenario conviven cientos de profesores y entre ellos hay quienes no se conforman con lo establecido. Chema Lázaro, de 34 años, da clase a alumnos de sexto de primaria en un colegio concertado de Morzarzal y desde hace dos años y medio aplica la neurodidáctica en el aula. “Mis alumnos siempre me decían que yo molaba mucho, pero que mis clases eran una porquería”, cuenta. Empezó a investigar sobre metodologías alternativas y creó el blog [Pizarras abiertas](#), que en 2013 le valió el premio nacional sobre las TIC en el aula del [Ministerio de Educación](#). Lázaro buscaba una base científica que apoyase su apuesta: hacer que sus estudiantes aprendiesen para toda la vida sin memorizar.

## **El 50% del tiempo de las clases de primaria en España se destina a que hable el profesor. En bachillerato es casi el 80%**

“Mi método respeta el proceso por el que el cerebro aprende: primero va la motivación, luego la atención y por último la memoria. En ese orden”. Para explicar el antiguo Egipto intenta captar el vínculo emocional de los chavales. A través de [su canal de YouTube](#) les plantea jeroglíficos en vídeos con formato de tráiler cinematográfico. “Con ese material se motivan y así tengo alumnos atentos”, continúa. Utiliza la gamificación y las capitales se aprenden ganando puntos en la plataforma [Kahoot](#). Para ver las pirámides, vista desde un dron o [Google Earth](#).

Una de las plataformas de educación *online* basada en la neurodidáctica es [Neurok](#). El director de la compañía, Agustín Cuenca, empezó a explorar el mundo educativo hace 10 años, cuando a su hijo de cinco años le diagnosticaron hiperactividad. “Partimos de que la formación *online* no funciona, solo un [10% de los que se apuntan a un MOOC](#) -cursos online masivos y gratuitos- lo termina”. En una plataforma tradicional se encuentran contenidos, mientras que en Neurok hay debates.

Cuenca y un equipo de 10 pedagogos y profesores de universidad y primaria han aplicado los formatos de [Twitter](#) y [Facebook](#) a la educación. “Antes

siempre sabías a quién pedir los apuntes. Ahora decides a quien seguir en esta red social en la que todos los alumnos comparten contenidos y debaten sobre diferentes temas. El profesor hace de guía y aporta criterio sobre qué contenidos son de calidad”, explica Cuenca. Lo más difícil de este modelo de aprendizaje, reconoce este informático, es la participación. El sistema cuenta con *hashtags*, menciones o notificaciones en el móvil, entre otros servicios. La idea de Neurok es ser utilizada como una plataforma de apoyo a las clases presenciales o directamente como el esqueleto de un curso *online*.

Eso es lo que sucede con el Máster en Neurodidáctica de la Rey Juan Carlos, un curso *blended* en el que el 80% del contenido se imparte en la red. Hasta ahora, también han usado Neurok en la [UNED](#) y en la [Universidad de Extremadura](#), con la que están colaborando en una investigación para medir la calidad de los contenidos compartidos por los alumnos y su nivel de interacción en la plataforma.

“Todavía hay mucha gente que desconfía de estos métodos, pero en unos 15 años se empezarán a ver los resultados”, comenta Cuenca, que ya ha asesorado a más de 30 colegios públicos de diferentes comunidades autónomas a través de su consultora educativa [Niuco](#). Para todos aquellos que busquen evidencias científicas de la neurodidáctica, el profesor de la [Universidad de Barcelona](#) Jesús Guillén recopila en su blog [Escuela con cerebro](#) las últimas investigaciones realizadas en diferentes partes del mundo.