



# NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN

Celia Rodríguez Ruiz

**DIPLOMADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR  
BASADA EN COMPETENCIAS**

**MÓDULO 1. FUNDAMENTOS DEL CURRÍCULO**

**Clase virtual 3: Teorías psicológicas y constructivismo**

**Lectura opcional**



# NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN

*Celia Rodríguez Ruiz*

*Psicóloga Clínica Sanitaria, especialista en Pedagogía y Psicología infantojuvenil*

*Directora de Educa y Aprende, 26 de mayo de 2015*

## **¿Cómo se puede aprender mejor?**

¿Cómo aprendemos? ¿Qué es lo que hace que el aprendizaje sea significativo para nuestro cerebro? A éstas y otras muchas preguntas puede dar respuesta la neurociencia, un interesante punto de vista para la forma en que educamos, ya que se encarga de estudiar el funcionamiento de la mente y de qué forma se crean nuevas conexiones entre neuronas cuando aprendemos cosas nuevas. Interesante, ¿verdad? ¿Te imaginas poder saber a ciencia cierta cuál es el método que debes seguir para que tus alumnos y alumnas aprendan más en menos tiempo?

La neurociencia puede enseñarnos mucho sobre la forma en que las personas aprendemos y adquirimos nuevos conocimientos, algo que obviamente podría tener una aplicación directa en el aula.

A pesar de que aún queda muchísimo camino por delante en este campo, la neurociencia ya ha descubierto algunos elementos que han resultado ser esenciales para favorecer la creación de nuevas conexiones entre neuronas y, por lo tanto, para el aprendizaje. Te resumimos algunos de los conocimientos sobre el cerebro que pueden contribuir a revolucionar la práctica pedagógica:

1. Las emociones son las protagonistas: El estado emocional condiciona fuertemente el funcionamiento del cerebro. El estado de ánimo puede modular las funciones cerebrales superiores (lenguaje, toma de decisiones, memoria, percepción, atención...), determinando la adquisición de nuevos conocimientos. ¡Acompaña el aprendizaje de emociones positivas!
2. No hay “buenos” ni “malos” estudiantes: El cerebro ha demostrado tener una increíble capacidad de aprender y reaprender, y por eso no debemos pronosticar el éxito o fracaso de ningún estudiante. Los cambios que sufrirá su personalidad a lo largo de su vida hacen que no podamos establecer que un determinado comportamiento se repetirá durante muchos años sin alteraciones.
3. Evita el estrés: Es importante intentar proporcionar al alumnado un clima positivo y seguro, evitando palabras y actitudes que provoquen situaciones estresantes en ellos. El estrés, entre otras muchas consecuencias, disminuye la capacidad cognitiva y su estado emocional.

4. Planifica experiencias multisensoriales: Intenta emplear diferentes recursos para presentar la información de forma atractiva para favorecer el aprendizaje. Las experiencias que nos permiten percibir el mundo a través de todos nuestros sentidos permiten que el aprendizaje sea mucho más significativo.
5. Se aprende con todo el cuerpo: Un error muy común y repetido desde hace décadas es pensar que el conocimiento y la mente son la misma cosa. Muy lejos de esta teoría, los últimos experimentos nos enseñan que los ejercicios y el movimiento están íntimamente ligados con el aprendizaje, demostrando que cuerpo y cerebro aprenden juntos.

### **Trucos para potenciar el aprendizaje**

*Educación*, 9 de febrero de 2015

La mente humana es una mente que aprende. Cada nuevo aprendizaje supone la creación de una nueva conexión entre neuronas. La neurociencia nos brinda los conocimientos del funcionamiento de la mente, al tiempo que la educación debe valerse de los conocimientos de la neurociencia.

Solo de este modo podremos hablar de una educación adaptada a la biología de las personas, de un aprendizaje impulsado por el conocimiento de sus mecanismos. No podemos nutrir la mente de nuestros niños sin conocer cuáles son los mecanismos que están detrás de esa nutrición mental. Conocer las bases biológicas del aprendizaje nos supone la capacidad de potenciarlo a través de la neurociencia y la educación con trucos para potenciar el aprendizaje.

### **La neurociencia: el funcionamiento de la mente humana**

La neurociencia es la disciplina que nos aporta los conocimientos necesarios para comprender los entresijos responsables del funcionamiento de la mente humana. Millones de neuronas se activan y se conectan en una compleja red de conexiones sinápticas, y de este modo interactúan dando lugar a nuestras dispares conductas y aprendizajes.

La neurociencia nos proporciona una valiosa información sobre el funcionamiento de nuestro cerebro. Gracias a sus aportes podemos saber cómo la mente guarda la información, la procesa y elabora para crear un concepto consciente. Gracias a la neurociencia podemos conocer los procesos biológicos que subyacen tanto a la conducta como al aprendizaje.

Es imprescindible que el proceso educativo tenga en cuenta el funcionamiento de la mente. La neurociencia sirve a la educación en cuanto que le proporciona las claves de cómo las personas perciben, interpretan y elaboran la información construyendo el aprendizaje.

### **Cómo aprende nuestra mente**

El cerebro está compuesto por millones de células nerviosas: las neuronas. Éstas interactúan a través de las conexiones sinápticas que permiten transmitir y procesar la información en pocos segundos. Cada cosa que aprendemos precisa una nueva conexión. Cada nueva conexión es un nuevo camino de paso de la información, un nuevo camino de procesamiento e interpretación.

Es por ello que aprender no siempre es fácil, supone un esfuerzo mental. Es más sencillo seguir los caminos ya elaborados que transitar por donde nunca antes lo hemos hecho creando así un nuevo camino. Cuanto más aprendemos y más conexiones establecen nuestras neuronas, más ágil es nuestra mente, y disponemos de una visión de la realidad más amplia y más rica.

Veamos una analogía con una red de carreteras. Con una sola autopista podemos llegar a un destino. Pero con muchas autopistas y carreteras, incluso caminos, podemos llegar a muchos destinos e incluso llegar al mismo por distintos caminos, puede que más rápidos. Todos sabemos que crear una red de carreteras no es sencillo, requiere esfuerzo y tiempo, pero entendemos que es algo necesario.

### **¿Cómo podemos favorecer el aprendizaje de los niños?**

Aún queda mucho camino por recorrer en el avance de la neurociencia. Aun así los actuales conocimientos que nos proporciona esta disciplina nos permiten descifrar algunos factores básicos para que se produzca el aprendizaje porque favorecen y potencian la creación de nuevas conexiones entre neuronas.

1. La emoción tiene un papel crucial en la creación de aprendizajes. Los principales procesos mentales responsables del aprendizaje: percepción, atención, memoria, etc. están estrechamente vinculados a la emoción. El estado emocional determina el funcionamiento del cerebro. Ejemplos de esto son: cómo podemos recordar con facilidad una canción que nos trae recuerdos agradables, o como cuando estamos tristes nos cuesta concentrarnos. El estado emocional del niño va a determinar la construcción de aprendizajes. Si el estado de ánimo es positivo, la mente está predispuesta a crear un aprendizaje.
2. La atención se favorece con la información estructura. El cerebro presta más atención a aquella información que es presentada mediante recursos que le

permitan visualizar el orden y las conexiones. Los esquemas, mapas de contenidos, gráficos, favorecerán el aprendizaje, ya que son técnicas que captan su atención y preparan el cerebro para el aprendizaje.

3. El aprendizaje se agiliza cuando se relaciona con conocimientos previos. En estos casos no se produce una conexión partiendo de cero, partimos de otras conexiones de un camino para crear otros.
4. La creación de nuevas conexiones y por lo tanto el aprendizaje se ven potenciadas por la actividad de las conexiones existentes. Si mantenemos la mente activa y ágil es más fácil crear nuevos aprendizajes.

### **Trucos para facilitar la creación de los aprendizajes**

La neurociencia nos permite conocer los sustratos biológicos del aprendizaje y de este modo nos permite potenciar los mismos.

- Acompaña el aprendizaje de emociones positivas. Presta atención al clima de las situaciones de aprendizaje, trata de proporcionar un clima seguro y positivo.
- No obvies el estado emocional del niño. Las emociones influyen en la creación de aprendizajes, cuando el estado de ánimo sea negativo no es el mejor momento para aprender.
- Practica la educación emocional para dotarle de una rica inteligencia emocional. La capacidad para regular sus estados emocionales y ser dueños de los mismos, les va a permitir controlar sus procesos de aprendizaje.
- Emplea recursos para presentar la información de forma atractiva para favorecer el funcionamiento mental.
- Asocia el aprendizaje a experiencias positivas de bienestar.