



Monografías: Curso de Capacitación Docente en Neurociencias

Alumna: Andrea Paradiuk

Ser o no ser un buen docente – esa es la cuestión.

Seguramente muchas veces nos hemos preguntado por qué nos resulta tan fácil, ameno y divertido aprender ciertos temas y tan difícil y tedioso otros. Por qué recordamos ciertas cosas por largo tiempo y olvidamos otras casi inmediatamente después de haberlas escuchado. Mucho tiene que ver con esto conceptos centrales de la neurociencia, conceptos que nos ayudarán a nosotros los docentes a diseñar clases más compatibles con la manera en que nuestro cerebro aprende. Cuando hablamos de nuestro “cerebro”, en realidad deberíamos referirnos a nuestros “cerebros”, ya que contamos con tres cerebros distintos e integrados.

Nuestro cerebro instintivo, también llamado cerebro de reptil, es el más primitivo de los tres y se encarga de asegurar la homeostasis, la demarcación del territorio, y nuestra supervivencia. Posee un limitado número de respuestas automáticas: de huida ante estímulos que amenacen nuestra supervivencia y superen nuestra capacidad de enfrentar el peligro que nos acecha, o de lucha ante estímulos que estén dentro de nuestra capacidad de enfrentarlos.

Nuestro cerebro emocional, también llamado sistema límbico o cerebro de mamífero, está relacionado con la memoria, las emociones, la atención y el aprendizaje. Nos permite memorizar nuevas respuestas para poder utilizarlas en distintas situaciones futuras. Clasifica lo percibido en dos categorías: en CONTRA de la supervivencia (archivo dolor) o PRO supervivencia (archivo placer). Dentro del cerebro emocional se encuentran el tálamo, donde se integran los sentidos; el hipocampo, que tiene que ver con la memoria y el manejo del contexto; la amígdala, que se relaciona con la memoria emocional y las respuestas de ataque o huida; y el núcleo accumbens, que juega una papel importante en la recompensa, la risa, el placer y la adicción.

Por último, nuestro cerebro racional, humano o cognitivo-ejecutivo. Es el más evolucionado de los tres, es el que nos diferencia de los animales. Se enciende cuando los otros cerebros no pueden resolver una situación en forma automática. Es de acción lenta y consume mucha energía.

Cuando nos encontramos en una situación de aprendizaje, la información sensorial que recibimos entra en el cerebro a través del tálamo, viaja a través del sistema límbico y llega a la corteza cerebral. Es allí donde se procesa la información y el aprendizaje empieza a tener lugar. El sistema límbico añade significado emocional a la información que recibimos, lo que contribuirá a su almacenamiento en la memoria a largo plazo. Siempre será más fácil recordar aquello que nos produce mucho dolor o mucho placer pues usamos la emoción para saber lo que es importante y queremos recordar. Por eso como docentes, debemos tratar de generar espacios de mucho placer en nuestras clases, porque aunque no nos demos cuenta, los cerebros de nuestros alumnos tendrán más posibilidades de conservar la información en su memoria a largo plazo.

El mecanismo neuronal del aprendizaje consiste en establecer nuevas conexiones neuronales. Esta creación de nuevos enlaces neuronales dependerá de la riqueza contextual que se le ofrezca al estudiante en la clase, y de la práctica que el estudiante haga de la información que recibe. Mientras que la práctica constante y sistemática hará que se refuercen las nuevas redes neuronales (neuroplasticidad positiva), el desuso hará que desaparezcan los recientes entramados creados (neuroplasticidad negativa). La información ocupa lugar físico en nuestro cerebro. Por eso, para poder almacenar nuevos conocimientos, debemos eliminar conocimientos que ya no utilizamos.

La información recibida se asimilará con mayor facilidad si el cerebro puede relacionarla con lo previamente almacenado en la memoria. De aquí la importancia de poder conectar siempre los nuevos conocimientos con los conocimientos que el estudiante ya posee. Por ejemplo, en la universidad los profesores por lo general piden a sus alumnos que lean con anticipación los temas a ser tratados en clase. De esta manera, cuando el profesor explica, el alumno va a poder relacionar la explicación con lo que él ya leyó con anticipación, y las redes neuronales que se van a crear serán más fuertes de lo que resultarían si no hubiese leído de antemano.

Las funciones cerebrales específicas no están determinadas al nacimiento sino que adquirirán su forma gracias a la experiencia y al aprendizaje. Entonces, la corteza cerebral puede potenciarse en respuesta a un ambiente enriquecido o experiencias de aprendizaje ricas en estímulos. Esto incluye un ambiente de aprendizaje fraterno en el cual el maestro es un “amigo instruido” y el alumno posee un estado mental positivo y encuentra sentido a lo que aprende (recordemos que el cerebro tiene la capacidad de almacenar la información basándose en la funcionalidad y el significado).

Por el contrario, un ambiente amenazador, con un docente agresivo, en el cual el alumno se siente con miedo, agredido, presionado, o incluso aburrido por la falta de desafíos, generará conductas de lucha o huida. La amígdala tomará el control, liberará adrenalina, y toda la energía estará puesta en los músculos de las extremidades y no en los lóbulos pre frontales. En este escenario, no hay aprendizaje posible.

¿Cómo podemos los docentes generar ambientes enriquecidos en nuestras clases? ¿Qué estrategias podemos utilizar? ¿Cómo podemos mejorar nuestra propia actitud, el material que utilizamos, la manera en que lo utilizamos y el contexto en que nos desenvolvemos? En cuanto a nuestra propia actitud, para ser los “amigos instruidos” que nuestros alumnos necesitan, debemos inspirar seguridad, ayudar a nuestros alumnos a superar desafíos, y asociar el aprendizaje con el placer. Recordemos que somos “modelos” ante nuestros alumnos, y que mediante las neuronas “espejo”, éstos harán propias e imitarán nuestras acciones, sensaciones y emociones. Así, un docente apasionado por su tarea transmitirá pasión por aprender su materia, de la misma manera que un docente apagado, cansado, poco creativo, transmitirá tedio y hasta falta de interés o inclusive disgusto por la materia que dicta. Es muy difícil que un docente poco entusiasmado genere interés y gusto en sus alumnos. Pero está comprobado que un docente entusiasta puede incluso revertir situaciones de apatía, disgusto o desinterés.

En cuanto al material que seleccionamos, éste debe generar en los alumnos desafíos moderados; es decir, ni demasiado elevados para el promedio de los alumnos (porque de esta manera solo generarán frustración), ni demasiado bajos, (porque solo causarán aburrimiento). Y, dado que el cerebro siempre intenta crear categorías o patrones para la nueva información recibida, debemos siempre ofrecer información con sentido y organizada, información que cree significados y conexiones relevantes, y que el alumno pueda relacionar con sus “schemas” previos. Por último, debemos ofrecer material variado (teniendo en cuenta las diferencias individuales en el estilo de aprendizaje) y relevante y motivador (teniendo en cuenta que la emoción y la motivación producen atención, y la atención a su vez conduce a la memoria y al aprendizaje).

En cuanto al “como” utilizamos el material en clase, debemos tener en cuenta que hay ciertos factores que contribuyen a que la información que brindamos en nuestras clases se convierta en conocimiento. Tanto la novedad y la sorpresa, como la predicción de lo que va a ocurrir en la clase pueden generar una anticipación positiva en el alumno; el atender a los intereses individuales y el brindar a los alumnos la posibilidad de intervenir en la toma de decisiones acerca

de cómo construir el espacio de la clase van a predisponer positivamente al alumno; el brindar al alumno información que posea significado, que sea necesaria y que emocione al alumno también lograrán encender su atención.

Sin embargo, debemos recordar que la capacidad del cerebro para permanecer atento en extensos periodos de tiempo es limitada. El cerebro trabaja con periodos de alta actividad en la atención seguida de periodos de bajo nivel de atención. Es en estos momentos de descanso donde las nuevas sinapsis o conexiones neuronales que se están formando tienen tiempo para fortalecerse, ya que no hay otros estímulos que compiten con ellos. Por lo tanto, es crucial que al planificar nuestras clases, lo hagamos pensando en cómo vamos a incluir pequeños “recreos cerebrales” que ayuden a fijar los conocimientos recientemente adquiridos y que brinden al cerebro la posibilidad de “descansar”, para luego volver a sostener la atención por otro período de tiempo.

Otro punto importante en el “como” es tener en cuenta el papel del reciclaje del material visto. El repaso de lo aprendido produce que las neuronas conexionadas trabajen juntas de modo más eficaz y rápido, y así las conexiones neuronales se irán fortaleciendo cada vez más. Si estas redes son utilizadas, visitadas, revisadas, repasadas con asiduidad, se formará una red tan fuerte que será difícil de olvidar. Es lo que se llama “potenciación a largo plazo”. Ahora, no se trata de repetir por repetir, sino de hacerlo de manera creativa, de modo distinto y novedoso.

En cuanto al contexto de la clase, éste debe ser ordenado, limpio y bien iluminado, un contexto que despierte en los alumnos un fuerte sentido de pertenencia. Un contexto que genere en los alumnos que lo comparten conductas de acercamiento, de distensión, de confianza. Un contexto en el que el alumno se sienta recibido, respetado, escuchado y comprendido tanto por sus pares como por el docente a cargo. Un contexto que, en definitiva, libere la fuerza placer en cada integrante en cada encuentro.

Andrea Paradiuk