

Vol. 20, Núm. 2, 2018

Saber y saber enseñar

Eva Ortiz Zermeño (*) evaortiz@um.es

(*) Universidad de Murcia

Cómo citar: Ortiz, E. (2018). Saber y saber enseñar. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(2), 1-5. Recuperado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/2182>

Obra reseñada:

Mora, F. (2017). *Neuroeducación. Solo se aprende aquello que se ama*. Madrid: Alianza, 222 pp.

Como recoge Kant en su *Pedagogía*, el “ser humano es lo que la educación hace de él” (Mora, 2017, p. 13). Saber educar produce cambios profundos en el cerebro que ayudan a optimar el proceso de aprendizaje posterior, y para poder conseguir efectos deseados en la enseñanza-aprendizaje se deben tener en cuenta no sólo los factores internos de la persona, estado anímico, el control de las emociones, la curiosidad, el interés, la atención, el rendimiento, estar saludable y con energía, sino también factores externos, como el espacio adecuado, la luz, la temperatura, el ruido, etc.

El primer capítulo del texto que nos ocupa expone la enseñanza y todo lo que engloba en su totalidad el aula, la institución, cómo se enseña el profesor y cómo lo perciben los alumnos; se centra en el cerebro de las personas como la base principal, orientada a mejorar la preparación del que enseña (maestro) y ayudar a preparar el proceso de quien aprende. La neuroeducación, señala Mora, “es una visión nueva de la enseñanza basada en el cerebro, es un intento de mejorar los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes” (p. 25).

Para que los estudiantes entiendan y procesen el conocimiento que el profesor les imparte hay que despertar la emoción en cada uno de ellos mediante el uso de técnicas, procedimientos, recursos y métodos que los motiven, despierten su curiosidad y se involucren en las explicaciones de clase. Para llegar a esto el profesor debe combinar diversos métodos de enseñanza-aprendizaje con ejemplos prácticos que sirvan para aplicarlos en el día a día, de esta manera los estudiantes adquieren destrezas y amplían sus perspectivas de lo que puede ofrecerles la práctica cuando terminan su período educativo. Los métodos deben atender las demandas y necesidades de cada niño y hacer hincapié en que aprendan con “emoción”. Se debe educar y enseñar desde el placer, la alegría, con responsabilidad y respeto, pero de forma divertida, atrayente, dinámica, que se tengan cada día más ganas por saber. Como señala Mora (p. 31), “una cosa es saber y otra saber enseñar”. Durante el período de los 6 a los 12 meses de vida se puede averiguar si el niño tiene un proceso normal en su aprendizaje o presenta dislexia, discalculia, autismo, Asperger, ansiedad, déficit de atención e hiperactividad, o algún trastorno específico. Por tanto, tanto los padres como los profesores deben estar atentos a cualquier anomalía para intervenir cuanto antes.

El capítulo 2 interpreta algunos pilares cerebrales básicos. El cerebro humano está constituido por unos 100,000 millones de neuronas y es el encargado de expresar la conducta, los sentimientos, el pensamiento y el lenguaje, como recoge el autor, su construcción comienza a los 16 días tras la fecundación. El desarrollo cerebral se produce de una forma asincrónica, tiene tiempos diferentes. Hay un área del cerebro, la corteza prefrontal, que está implicada en la moral, el razonamiento, el control de las emociones, la responsabilidad, planificación y toma de decisiones, esta parte del cerebro no termina de madurar hasta los 25-27 años.

El cerebro, explica el autor, posee áreas particulares de donde proceden los sentidos (tacto, visión, olfato, audición, dolor, gusto, temperatura) y, por otro lado, hay áreas de las que se obtienen programas motores para establecer la conducta. También hay áreas de asociación, donde se establecen los procesos mentales, el pensamiento abstracto y simbólico, así como los sentimientos. La corteza cerebral está dividida en dos hemisferios: el derecho, un cerebro global, que efectúa asociaciones de tiempos (acontecimientos) y espacios (lugares) muy distantes de modo constante; es generador –señala Mora– de la música, el ritmo, las imágenes, etc. El hemisferio izquierdo, por su parte, es el “creador” y se centra en el lenguaje, la lógica y las matemáticas, es el llamado “hemisferio analítico”. Ambos hemisferios trabajan siempre juntos.

En cuanto a las emociones, éstas se ubican en el sistema límbico. La emoción es la energía que mueve al mundo, afirma el autor, su importancia reside en lo que se ve, se oye y se toca, y es lo que percibimos como bueno, malo, interesante, atractivo o rechazable. Cognición-emoción es un binomio que nos lleva a estar de acuerdo en que no hay razón sin emoción, al igual que no hay enseñanza sin aprendizaje, ni profesores si no hay estudiantes, términos que van a la par y no pueden separarse.

En los capítulos 3, 4 y 5 se muestra que “la capacidad de sentir emociones y sentimientos es esencial en el proceso de maduración del cerebro humano” (p. 50). La interacción social temprana parece producir cambios positivos a largo plazo en los niños. La empatía y el fomento de emociones positivas hace que el día a día sea estimulante y motivador para el niño, y lo llena de energía y gozo. En los primeros años de vida la adquisición de emoción-sentimiento-conocimiento-lenguaje es fundamental para sentar unas bases sólidas en el desarrollo de la persona. Los mecanismos que generan ansiedad disminuyen los procesos de atención y tienen consecuencias perjudiciales sobre el proceso de aprendizaje y memoria. De acuerdo con el autor, los niños aprenden a través de experimentar sensaciones y emociones que perciben del mundo, que van indagando y procesando día a día.

Los capítulos 6, 7 y 8 discute los conceptos “emoción”, “curiosidad” y “atención”, respectivamente. La emoción hace que todos los circuitos del cerebro se mantengan vivos y despejados, carecer de ella sumiría en la depresión.

El origen de su propia palabra indica movimiento, interacción con el mundo. Es una conducta que incluye todos los cambios que se producen en el cuerpo por un amplio rango de estímulos [...]. Es también el medio de comunicación más poderoso que existe y con el que se han mantenido vivas millones de especies animales. (p. 65).

Las emociones mantienen la curiosidad y la atención, el interés por descubrir lo nuevo, los procesos de aprendizaje; son un componente esencial del proceso cognitivo, del razonamiento –explica Mora. Es necesario, por tanto, aplicar la emoción cuando se enseña para transmitir a los alumnos la curiosidad por aprender, no hacer clases monótonas y aburridas para que los estudiantes participen, se pregunten, reflexionen, estimulen la agudeza del aprendizaje a través del pensamiento creativo e interaccionen. El aprendizaje se consigue día a día si hay interés, pero también buena técnica. Las emociones sirven, entre otras funciones, para almacenar memorias de una forma positiva. Por tanto, la adquisición de conocimiento como la memoria, la atención y la toma de decisiones precisa de la emoción.

No se puede aprender sin tener en cuenta los factores antes mencionados porque la curiosidad se consigue si se fomenta la atención, las emociones y el deseo de aprender. La curiosidad varía en función de la edad, el estado del organismo, del medio ambiente físico, familiar y social, y también de la aptitud y predisposición, la energía y motivación con la que se intenta realizar el trabajo y llevar el día con ilusión y

optimismo. Sin atención no hay aprendizaje, ni memoria explícita ni conocimiento. “Lo que se entiende por ‘tiempo atencional’ (tiempo total de una clase durante el cual se requiere la atención completa y casi continua del alumno) no es lo mismo para las distintas etapas y edades” (p. 81).

En los capítulos 9, 10, 11 y 12 el autor aborda el aprendizaje, guardar lo aprendido a través de la memoria, la función de las escuelas y cómo enseñar o aprender mejor. Aprender es innato, hay diversos tipos de aprendizaje –afirma Mora– los que son conscientes mientras aprendemos, el aprendizaje *explícito*, el que se refiere a asociar ideas, hechos y sucesos en el tiempo y que podemos contar tras memorizarlo. Y el aprendizaje *implícito*, que es inconsciente, es un proceso automático y requiere tiempo y repetición, como por ejemplo, montar en bici.

Según Mora, la memoria es el proceso por el que retenemos lo aprendido a largo plazo. Las memorias *conscientes* se refieren a sucesos que podemos contar, memorias explícitas, y dentro de ellas se encuentran las memorias a corto y largo plazo; y por otro lado se encuentran las memorias *inconscientes* no declarativas o implícitas, en las que guardamos infinitas cosas cotidianas sobre el aprendizaje que vamos adquiriendo. Grabar lo aprendido es memorizar; aprender bien y guardar memoria de las asociaciones para que posteriormente sirvan para construir y retener conocimiento requiere una repetición constante de lo que se aprende, incorporado al componente emocional de la experiencia. Para los estudiantes es de gran valía lo que el autor denomina repetición convergente: “reiterar una serie de conceptos básicos o relevantes desde perspectivas y con ejemplos distintos a lo largo de una clase, desde la motivación y con un significado emocional” (p. 119).

En el capítulo 13 se enfatiza que el sueño es necesario para la consolidación de la memoria. Un recién nacido duerme entre 14 y 16 horas diarias. Al año, el niño suele dormir por la noche de 11 a 12 horas –a las que se le añaden entre 2 y 3 horas de sueño a lo largo del día. A los 3 años el niño reduce el sueño nocturno a unas 10 horas, a las que se añade una hora y media durante el día. Entre los 4 y 6 años los niños ya no duermen siesta con regularidad, de ahí que el tiempo del sueño va descendiendo hasta las 8 horas en el adolescente y el adulto. De acuerdo con el autor, un sueño profundo y durante el tiempo necesario por la noche es muy importante para retener lo que se aprende. En los adultos la falta de sueño, por escasa que sea, lleva a encontrarse con una sensación inconsciente de fatiga y una disminución de energía para llevar las tareas a término.

En los capítulos 14, 15 y 16 Mora analiza cómo aprender bien y los factores que intervienen para tener buen rendimiento y resultados satisfactorios en el estudio. Aprender bien, sobre todo en los primeros años, requiere de un instrumento básico que se resume en la espontaneidad, el placer, el juego entre lo sencillo y lo sensorial, directo y asequible. Se consigue una mayor habilidad general en los niños con la percepción, ejecución y manipulación de un instrumento activando las áreas sensoriales y motoras de forma simultánea, porque mejora la comprensión del lenguaje, la memoria de trabajo, la percepción, la atención y el control de la propia conducta. Del mismo modo, la luz, la temperatura y el ruido influyen en el rendimiento mental, porque éste se deteriora si las personas no se sienten cómodas donde están o hay estímulos en el entorno que los distraen, o si las conductas no son las adecuadas para la realización de una actividad mental determinada.

Un estudiante no sólo ha de tener la capacidad de aprender y memorizar, como explica el autor, sino que también ha de ser capaz de rendir, es decir, sostener activamente dicho proceso de aprendizaje y memorizar de modo continuado durante cierto tiempo y ser, además, productivo y eficiente para llegar a un rendimiento mental adecuado. Esto requiere de tres procesos cognitivos: la atención, la memoria y las funciones ejecutivas –como la planificación y el control de la conducta.

En el capítulo 17 se examina la forma en que la Internet puede servir como complemento de la enseñanza pudiendo crear programas en un futuro cercano que añadan aplicaciones como el reconocimiento de la voz, docente-discente y estímulos auditivos, visuales, con movimiento, etc., aunque también hay que tener en cuenta que la red puede entrañar ciertos riesgos si no se utiliza correctamente y se supervisan las fuentes adecuadas. Tampoco es muy beneficioso, señala el autor, pasar excesivas horas frente a la pantalla de la computadora o bajando juegos, pues se ha comprobado que con estos hábitos incrementó el número de niños con trastorno de hiperactividad y falta de atención, así como con daño en las

conductas de relación emocional y personal, como la empatía.

En el capítulo 18 Mora evalúa dificultades como la ansiedad, la dislexia, la discalculia, el autismo y las lesiones cerebrales sutiles. La atención es, quizás, la parte cerebral que al abrirse activa los circuitos que activan, a su vez, los procesos de conciencia (estar despierto) y darse cuenta de las cosas y, con ello, aprender, memorizar y alcanzar conocimiento. Podemos encontrar cambios en el mundo emocional del niño que se expresan en ansiedad, depresiones o trastornos más específicos como el Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) que puede desarrollarse junto con la hiperquinesia (capacidad disminuida para valorar las señales básicas que se enseñan en el colegio y tener un comportamiento correcto a partir de las normas que el maestro establece). Otros niños sufren dislexia, trastorno que obstaculiza la lectura y escritura; el trastorno clave en la dificultad para aprender a leer reside en el mal procesamiento de las señales auditivas que se suceden rápidamente durante el lenguaje. La discalculia o Dificultad en el Aprendizaje de las Matemáticas (DAM) es otro trastorno que dificulta la capacidad para aprender.

Por su parte, los niños con autismo tienen enormes dificultades para el aprendizaje en general, dado que presentan trastornos de la conducta en relación con los otros y problemas para captar las intenciones o el estado emocional de los demás, de ahí su ausencia de empatía con otros niños y profesores. Por último, están las lesiones cerebrales –que pueden haberse producido durante el parto o por traumatismos a edades tempranas. Hay que estar atentos a cualquier anomalía para intervenir cuanto antes con el tratamiento adecuado, ya que se pueden reducir las complicaciones con la detección temprana.

Los capítulos 19, 20 y 21 desarrollan los temas de la enseñanza en la universidad o cómo convertir el conocimiento difícil de asimilar lo poco atractivo en algo interesante fomentando el pensamiento crítico y creativo para formar nuevos profesionales. De acuerdo con el autor, a algunos profesores que imparten clases en la universidad los alumnos los recuerdan por cómo enseñaban o impartían el conocimiento, por su comunicación y empatía, algo que los ha orientado dentro y fuera de la Universidad. Se trata de profesores que rompen las reglas, que escapan a las normas comúnmente establecidas en la enseñanza. Destacan el pensamiento crítico y la creatividad en su profesión, los valores, las normas y su significado. Hay que saber comunicar, llegar a quien escucha, despertar la curiosidad. Como apunta Mora (p. 175), “la palabra debe usarse para emocionar, enseñar y convencer”. A través de la emoción se permite generar empatía, sea con los gestos, la entonación de las palabras, la construcción de las frases y el contenido de las mismas o la facilidad de acercar y hacer entender esos contenidos al que escucha.

El pensamiento crítico y analítico es el que reflexiona sobre los hechos observados utilizando el método científico; construye y da un orden a las cosas, conceptos y acontecimientos. En cuanto al pensamiento creativo, éste se pone en marcha cuando tras comenzar a trabajar con un problema se llega a la convicción de no poder continuar al no encontrar una vía posible para alcanzar una solución definitiva. El autor afirma que “hay un gran consenso en cuanto a esa necesidad, de poner juntas neurociencia y educación, es decir, de crear un puente sólido entre estos dos terrenos del conocimiento que puedan ser utilizados para una buena enseñanza” (p. 185).

Neuroeducación. Solo se aprende aquello que se ama está dirigido a profesores, padres, orientadores, terapeutas y al alumnado de cualquier ámbito de estudio, con la intención de mostrar desde una perspectiva crítica lo importante que es trabajar la neuroeducación en el campo educativo y las implicaciones que tiene para el docente trabajar desde este enfoque. El libro invita a la comunidad educativa y a la sociedad en general a reflexionar positivamente sobre cómo se debe enseñar a través de este procedimiento porque posiciona –desde mi punto de vista como educadora y orientadora pedagógica– los conocimientos del cerebro y cómo éste interactúa con el medio que le rodea en los procesos de aprendizaje. Debemos enseñar a procesar lo que enseñamos y aprenden nuestros discentes, y este libro analiza métodos eficaces para que la información adquirida pueda ser entendida, se memorice desde el razonamiento y la comprensión y se transmita satisfactoriamente, con el fin de conseguir resultados óptimos.

La función de las escuelas no es sólo instructiva sino educativa, y deberíamos ser partícipes de aplicar la neuroeducación cada día en las escuelas y aulas. Aprender, memorizar y relacionarse con los demás es adquirir –de acuerdo con el autor– capacidades y habilidades que sirvan dentro y fuera del colegio.

Educarse en la escuela es como adquirir una claridad en la cadena de pensamiento que nos conduce a saber llevar y controlar nuestras conductas y acciones, así como las respuestas emocionales. Por último, cabe destacar que el autor proporciona al lector un compendio de casos/problemas que pueden ser utilizados para llevar al aula o modelar la manera de diseñar y plantear situaciones diferentes a los estudiantes e invita a la reflexión de los educadores a la innovación de métodos y estrategias.

El libro cierra con una reflexión que resume que conocer las funciones del cerebro, cómo se procesa la información sensorial, las funciones cognitivas, la atención, la emoción, los mecanismos neuronales y la memoria es esencial si se quiere mejorar el aprendizaje en las instituciones educativas. "Aprender algo nuevo significa, en términos neurobiológicos, cambiar el cerebro" (p. 191), y los que nos dedicamos al mundo de la educación tenemos que estar por la labor de llevarlo a cabo si queremos mejorar en todos los ámbitos en el proceso enseñanza-aprendizaje.