

Introducción

Facundo Manes

La importancia de la aplicación de los conocimientos del estudio científico del cerebro humano en la educación es cada vez más reconocida. Sin embargo, hasta la fecha no ha habido una efectiva colaboración entre ambos campos. La interacción entre las neurociencias y la educación recién está comenzando y el marco intelectual en el que se está desarrollando es alentador. Las neurociencias tienen el potencial para realizar importantes contribuciones a la educación entendiendo los procesos biológicos y ambientales que influyen en el aprendizaje. Factores biológicos afectan la respuesta cerebral a las experiencias del medio ambiente. A su vez, el ambiente de aprendizaje también influye sobre los procesos biológicos.

La investigación sobre el funcionamiento del cerebro humano ha incrementado el entendimiento de algunos de los procesos cognitivos fundamentales para la educación tales como: aprendizaje, memoria, alfabetización, lectoescritura, inteligencia, toma

de decisiones, lenguaje, comprensión de textos, cálculo, manipulación de los símbolos numéricos, el sueño y las emociones. Hallazgos y métodos científicos pueden tener implicancias en escenarios educativos formales al aumentar nuestra comprensión de las bases neuronales del aprendizaje, así como las herramientas utilizadas en el campo de las neurociencias cognitivas nos ofrecen la posibilidad de ratificar los distintos aportes de los enfoques de enseñanza.

Estudios de neuroimágenes funcionales, técnica moderna para examinar el procesamiento cerebral, sugieren que diferentes áreas cerebrales están asociadas con las múltiples funciones necesarias para el aprendizaje. Por ejemplo, hoy sabemos que los principales sistemas de lectura de textos alfabéticos están lateralizados en el hemisferio izquierdo. Otras áreas cerebrales han sido descritas como claves para algunos de los procesos más importantes del aprendizaje, incluyendo la zona occipito-parietal inferior para el procesamiento de propiedades visuales, formas de letras y ortografía, y la zona ténporo-occipital, asociada a habilidades de lectura. Se ha contribuido también al entendimiento del procesamiento fonológico, lo cual resulta de gran importancia en el área de la educación, especialmente en el tratamiento de niños disléxicos. Así podríamos seguir nombrando muchos otros temas que se están estudiando actualmente pero lo que nos interesa aquí es señalar la idea de que las neurociencias aportan nuevas miradas al docente permitiéndole identificar y prevenir posibles dificultades en el aprendizaje, e idear mejores estrategias de enseñanza.

Muchas preguntas sobre la política educacional pueden y deben ser abordadas también desde las neurociencias. ¿Cuál es la mejor edad para iniciar la educación? ¿Cuánto impacto tienen las emociones en el aprendizaje? ¿Cómo se procesa la información en el cerebro? ¿Cómo hago para motivar a mis alumnos? ¿Qué estrategias puedo implementar para captar su atención y ayudarlos a sostenerla en el tiempo? ¿Existe una edad crítica más allá de la cual no se puede alcanzar la alfabetización y los conocimientos básicos de aritmética? ¿Por qué algunos alumnos aprenden más

fácil que otros? ¿Cómo logro que los alumnos recuerden el contenido?, entre otras. Algunas de ellas ya están siendo contestadas por las neurociencias, mientras que otras necesitarán más tiempo para ser develadas y los docentes no deben temer a sus descubrimientos, ya que muchos de estos podrían respaldar prácticas de enseñanza que realizan intuitivamente una base empírica que las confirme y las revalide. Es más, los pedagogos deberían contribuir activamente a la agenda de exploraciones de futuras investigaciones sobre el cerebro. La investigación en ciencias biomédicas y conductuales debería enfatizar entre los psicólogos la necesidad de colaborar más cercanamente con los educadores para estructurar estudios del cerebro que permitan aplicar los nuevos conocimientos a la educación.

Es en el encuentro entre disciplinas donde se producen mejoras sensibles en nuestra capacidad de entender y esto permite tomar las mejores decisiones para orientar la práctica profesional de los docentes.

Aunque la transición del conocimiento científico al aula no es tarea fácil, el diálogo de las neurociencias cognitivas, la psicología y la pedagogía debe ser un nuevo foco en la educación. Por lo tanto urge que la comunidad educativa se una a la comunidad neurocientífica en un diálogo.

Hemos aprendido más sobre el funcionamiento del cerebro en las últimas décadas que en toda la historia de la humanidad y este conocimiento impactará en las aulas. No estamos únicamente determinados por lo biológico y definitivamente podemos escribir nuestro lugar en el mundo y nuestra vida. La biología nos brinda la pluma y con ella escribimos nuestra historia. Aquí es donde una educación de calidad se torna un elemento clave para el futuro de las siguientes generaciones. Por eso es que la comunidad educativa debe mirar al cerebro, para encontrar las mejores maneras de enseñar a ser, conocer, hacer y vivir con otros en concordancia con el informe de la UNESCO "La educación encierra un tesoro". La investigación en neurociencias nos enriquece la mirada sobre los procesos de aprendizaje potenciando la capacidad de educabilidad propia de los seres humanos.

EL CEREBRO QUE APRENDE

Este libro surge de un esfuerzo conjunto entre neurocientíficos y educadores de nuestro país y es producto de una consolidada colaboración entre ambos grupos. Su principal objetivo es discutir el fenómeno del aprendizaje en el contexto de los avances de las neurociencias.

Debemos ver esta coyuntura entre ambos campos del conocimiento como una oportunidad para alcanzar un nivel de entendimiento mayor del discurso educacional, hacia la creación holística de un marco de trabajo multidisciplinario, bio-psico-social y no como una "moda" o una regresión a la concepción biodeterminante. De eso se trata el futuro.

Dr. Facundo Manes es Presidente de la Fundación INECO para la investigación en neurociencias y director del Instituto de Neurociencias de la Fundación Favaloro, Profesor de Neurología y Neurociencias Cognitivas de la Universidad Favaloro, Profesor de Psicología Experimental, University of South Carolina, USA, Consultor en Neuroimágenes y Neuropsicología, Cognition and Brain Sciences Unit, Medical Research Council, Cambridge, Inglaterra, Investigador del Australian Research Council (ARC) Centre of Excellence in Cognition and its Disorders, Presidente del Grupo de Investigación en Neurología Cognitiva de la World Federation of Neurology.