



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2026,  
Volumen 10, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i2)

**APRENDIZAJE, MEMORIA Y BIENESTAR:  
CONTRIBUCIONES DE LA NEUROEDUCACIÓN  
EN LA FORMACIÓN DE ADOLESCENTES**

**LEARNING, MEMORY, AND WELL-BEING: CONTRIBUTIONS  
OF NEUROEDUCATION IN ADOLESCENT EDUCATION**

**Marilú Ramírez Abrego**

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, México

**Sara Brito Cienfuegos**

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, México

**Nancy Sauza Ordoñez**

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i2.23753](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i2.23753)

## Aprendizaje, Memoria y Bienestar: Contribuciones de la Neuroeducación en la Formación de Adolescentes

**Marilú Ramírez Abrego<sup>1</sup>**[marilur684@gmail.com](mailto:marilur684@gmail.com)<https://orcid.org/0009-0004-6622-1807>Dirección General de Educación Tecnológica  
Industrial-Hidalgo  
México**Sara Brito Cienfuegos**[docentesarabritocienfuegos@gmail.com](mailto:docentesarabritocienfuegos@gmail.com)<https://orcid.org/0009-0008-7043-8004>Dirección General de Educación Tecnológica  
Industrial-Hidalgo  
México**Nancy Sauza Ordoñez**<https://orcid.org/0009-0004-2584-4223>Dirección General de Educación Tecnológica  
Industrial-Hidalgo  
México

### RESUMEN

La neuroeducación fusiona la neurociencia con la pedagogía para optimizar el proceso educativo. Este artículo examina los fundamentos neurobiológicos del aprendizaje, abarcando la estructura y funcionamiento del sistema nervioso, así como los procesos sinápticos, neurotransmisores y sistemas de memoria. También se considera el impacto de factores como nutrición, sueño, actividad física y emociones en el desarrollo neurológico y función cognitiva. Se defiende la aplicación de estos principios neurocientíficos a nivel medio superior, un periodo caracterizado por alta neuroplasticidad. La investigación concluye que la neurociencia es esencial en educación, permitiendo a los estudiantes mejorar su calidad de vida en términos de motivación, atención y consolidación de memoria.

**Palabras clave:** neuroeducación, aprendizaje, memoria, neuroplasticidad, educación media superior

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [marilur684@gmail.com](mailto:marilur684@gmail.com)

# Learning, Memory, and Well-Being: Contributions of Neuroeducation in Adolescent Education

## ABSTRACT

Neuroeducation merges neuroscience with pedagogy to optimize the educational process. This article examines the neurobiological foundations of learning, encompassing the structure and functioning of the nervous system, as well as synaptic processes, neurotransmitters, and memory systems. It also considers the impact of factors such as nutrition, sleep, physical activity, and emotions on neurological development and cognitive function. The application of these neuroscientific principles at the upper secondary level—a period characterized by high neuroplasticity—is advocated. The research concludes that neuroscience is essential in education, enabling students to improve their quality of life in terms of motivation, attention, and memory consolidation.

**Keywords:** neuroeducation, learning, memory, neuroplasticity, upper secondary education

Artículo recibido 20 marzo 2026  
Aceptado para publicación: 15 abril 2026



## **INTRODUCCIÓN**

El sistema nervioso central, especialmente el cerebro, es fundamental para la conciencia y el procesamiento cognitivo (De Souza Martins et al., 2019). Con más de cien mil millones de neuronas interconectadas (Arango-Dávila & Pimienta J., 2004), constituye el sustrato biológico del aprendizaje. La neurociencia investiga cómo las actividades cerebrales se relacionan con el comportamiento y el aprendizaje (Salas Silva, 2003), apoyando que la educación debe ser un enfoque integrado debido a la conexión entre cerebro, mente, emoción y cognición (Rodríguez Santos, 2009). El aprendizaje es tanto un proceso abstracto como biológico que implica cambios estructurales en el cerebro desde antes del nacimiento hasta después. Comprender los mecanismos fisiológicos del aprendizaje es esencial para desarrollar estrategias pedagógicas efectivas.

El éxito educativo no depende únicamente de la calidad instruccional sino también de cómo se relaciona con la biología del estudiante. A pesar del creciente interés por la neuroeducación, aún falta aplicar evidencia científica en las aulas (especialmente en educación media superior), donde ocurre una reorganización cerebral significativa durante este periodo crucial para el aprendizaje contextual y emocional (Calle, 2017). Por lo tanto, esta revisión plantea: ¿cómo puede informar la neuroeducación sobre prácticas educativas en el nivel medio superior para promover mejor aprendizaje y bienestar?

Este artículo revisará las bases neurobiológicas del aprendizaje y memoria e investigará cómo aspectos como nutrición, sueño y actividad física influyen en el desarrollo neurológico. A partir de esta revisión se propone un marco conceptual que resalta la importancia transformadora de la neuroeducación a este nivel educativo.

## **METODOLOGÍA**

Este estudio consiste en una revisión literaria dentro del ámbito de las ciencias educativas y psicobiología. Su objetivo cualitativo describe conceptos clave junto con un marco teórico pertinente. Se seleccionaron fuentes a partir de artículos científicos recientes y clásicos disponibles en bases como Scopus, SciELO o PubMed utilizando términos relacionados con "neuroeducación", "aprendizaje", entre otros. Estas referencias abarcan temas sobre estructuras neuronales relevantes para funciones cognitivas e incluyen investigaciones sobre nutrición y emociones que afectan al desarrollo neurológico.



Se realizó un análisis analítico categorizando datos sobre los vínculos entre estos hallazgos científicos e implicaciones educativas para el nivel medio superior. Esta síntesis argumenta convincentemente sobre la necesidad urgente de incorporar principios educativos basados en neurociencia.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Neurobiología del aprendizaje: del neurotransmisor a la sinapsis**

El aprendizaje se logra a través del cambio en las conexiones entre las neuronas, lo que se llama plasticidad sináptica. La sinapsis, el punto de comunicación entre las neuronas, es donde esto se activa por los neurotransmisores. Varios neurotransmisores están involucrados en el aprendizaje: la serotonina afecta el estado de ánimo, el sueño, la percepción, el dolor, la temperatura corporal y la actividad hormonal. Los bajos niveles de serotonina están asociados con el trastorno obsesivo-compulsivo, el comportamiento impulsivo, la baja autoestima, la insatisfacción y los problemas de relación que pueden resultar en un comportamiento agresivo y violento (Poca Silvestre, 2014). Además, la noradrenalina (norepinefrina) puede aumentar el nivel de excitación en la actividad cerebral y, por lo tanto, está asociada con la atención y la excitación. La dopamina es esencial para el movimiento voluntario, la atención y la toma de decisiones y está en el núcleo del sistema de recompensa del cerebro. Finalmente, la acetilcolina estimula las fibras musculares y es esencial para el aprendizaje y la memoria y el sistema nervioso parasimpático del cerebro (Ortega Loubon & Franco, 2010).

La liberación y regulación de estos neurotransmisores y el fortalecimiento o debilitamiento de las conexiones sinápticas determinan la medida en que la información se codifica y almacena. Como señala Poca Silvestre (2014), la liberación de neurotransmisores en la sinapsis puede cambiar, y las conexiones entre las neuronas pueden fortalecerse o debilitarse, por lo que el éxito de la enseñanza impacta directamente en las funciones cerebrales y en cómo se codifican las conexiones y cómo se alteran estas conexiones.

### **Sistemas de memoria y aprendizaje**

El aprendizaje y la memoria son procesos interrelacionados. Como dicen Ortega Loubon y Franco (2010), "el aprendizaje y la memoria son las funciones superiores fundamentales que nos permiten adaptarnos al entorno, construir nuestra historia como seres únicos" (p. 1). La memoria no es una sola cosa, sino una colección de sistemas que operan de diferentes maneras.



Hay dos de ellos: la memoria a corto plazo, que codifica la información acústica, verbal o visualmente; la memoria a largo plazo, que es un sistema estable y duradero. Esta última se subdivide en memoria explícita o declarativa (por ejemplo, hechos y eventos, que requieren un esfuerzo consciente) y memoria implícita o procedimental (por ejemplo, habilidades motoras y hábitos, que son inconscientes). Diversas estructuras cerebrales clave participan en estos procesos (Adrover Roig et al., 2023; Ortega Loubon & Franco, 2010), las cuales son:

- El hipocampo es clave para la formación de nuevos recuerdos y la consolidación a largo plazo de esos recuerdos. Liu (2024) señala que el hipocampo reproduce actividades neuronales aprendidas durante la vigilia y el sueño a través de ondas agudas y las sincroniza con husos del sueño y oscilaciones lentas en el neocórtex para transferir los recuerdos al almacenamiento a largo plazo.
- La amígdala está involucrada en el aprendizaje emocional; los recuerdos están asociados con emociones que pueden mejorar o dificultar la consolidación de la memoria.
- La corteza prefrontal desempeña un papel en la atención, la planificación, la resolución de problemas y la toma de decisiones, que son las habilidades necesarias para aprender.
- El cerebelo está involucrado en el aprendizaje motor y la coordinación, especialmente en el aprendizaje de habilidades y movimientos repetitivos.
- Los ganglios basales están involucrados en el aprendizaje implícito, como el aprendizaje de hábitos y habilidades motoras.

La sinergia entre estas estructuras, a través de la liberación de neurotransmisores, es la base neurofisiológica de la adquisición y recuperación del conocimiento.

### **Factores moduladores del neurodesarrollo y el aprendizaje**

El aprendizaje no es un proceso biológico, éste se denota muy influenciado por el entorno y el comportamiento es por ello que:

La nutrición es muy importante para el neurodesarrollo, principalmente en la neurogénesis (nacimiento de células nerviosas), la proliferación, la diferenciación, la migración de neuronas, el desarrollo dendrítico, la sinaptogénesis (nacimiento de conexiones sinápticas), la poda sináptica y la integridad sináptica requieren un metabolismo suficiente para un desarrollo óptimo.



Una mala nutrición puede afectar permanentemente la función cerebral y la plasticidad, y también es un factor importante en el desarrollo intelectual y conductual (Bustamante et al., 2019).

El Sueño es otro factor importantante ya que durante el sueño, el hipocampo responde a experiencias recientes y las transfiere al neocórtex para su almacenamiento a largo plazo (Liu, 2024). Las horas de sueño más cortas y la falta de sueño afectan la calidad de vida y afectan negativamente la productividad en la escuela, así como los trastornos del estado de ánimo y la depresión.

La falta de sueño conduce a problemas de memoria, principalmente en habilidades verbales, memoria de trabajo, toma de decisiones y resolución de problemas, y cambios de comportamiento (Oropeza Bahena et al., 2019; Acosta Hernández et al., 2018). El equilibrio de neurotransmisores como la acetilcolina, la serotonina, la dopamina, el GABA (ácido gamma-aminobutírico), la norepinefrina, la histamina y la orexina influyen en el ciclo sueño-vigilia y, por lo tanto, en nuestra alerta y atención durante el día (Ríos-Flórez et al., 2019).

Cabe mencionar que los ritmos circadianos (reloj biológico interno que le dice a tu cuerpo cuándo hacer cada cosa a lo largo del día) tienen una influencia directa en funciones cognitivas como la atención, la memoria y la resolución de problemas, y el entorno escolar corresponde a la biología del estudiante y, por lo tanto, ayuda a mejorar el aprendizaje, la salud y el bienestar general.

La actividad física está vinculada a la función cognitiva a nivel cerebral en áreas como la atención, la velocidad de procesamiento cognitivo y la función ejecutiva (Gallego Zumaquero et al., 2015). También está asociada con la liberación de neuroquímicos como la dopamina, la serotonina y la norepinefrina que afectan la motivación y el estado de ánimo. Doherty y Forés (2020) señalan que la actividad física es crucial para el aprendizaje porque, de lo contrario, la amígdala percibe emociones (estrés, miedo o ira) y se inunda con demasiada dopamina y norepinefrina, causando una sobrecarga de información en la amígdala y esto haría que la amígdala bloquee el procesamiento de nueva información. En contraste, el movimiento estimula el “cerebro social” y refleja las neuronas en el cerebro y contribuye a la empatía, la liberación de endorfinas y oxitocina, lo cual a su vez impulsa la salud emocional, social y física y, a su vez, un mayor funcionamiento cognitivo y sueño.

Uno de los factores importantes en las distintas etapas de la vida de los seres humanos son las emociones derivado que en las primeras etapas y durante la adolescencia son cruciales para las redes neuronales,



así como para el desarrollo cerebral. En niveles óptimos, la dopamina está activa en el sistema de recompensa (mesencéfalo, estriado, hipocampo y corteza prefrontal), lo que mejora la memoria, la atención, la creatividad y la motivación (Liu et al., 2017; Fontaine Pepper, 2000). En el aula, un entorno emocionalmente seguro y positivo es, por lo tanto, la clave para el aprendizaje.

### **La neuroeducación en el nivel medio superior: fundamentos y aplicaciones**

La aplicación de estos principios neurocientíficos en el nivel de educación medio superior es de particular interés debido al desarrollo cerebral en la adolescencia: es un período de alta neuroplasticidad, especialmente en la corteza prefrontal, una región del cerebro que está muy activa e involucra funciones ejecutivas como la planificación, el control de impulsos, la toma de decisiones y la autorregulación emocional (Calle, 2017). Al mismo tiempo, el sistema límbico, incluida la amígdala, es más reactivo durante este tiempo; la recompensa, la novedad y las emociones intensas aumentan. Esta dinámica cerebral hace que los adolescentes sean altamente vulnerables a los factores moduladores, los cuales se explican a continuación:

**El Sueño:** Los cambios en el patrón circadiano en la adolescencia naturalmente resultan en un sueño más tardío. Si no tomamos en cuenta esta realidad biológica con horarios escolares tempranos, podemos llevar a un déficit de sueño a largo plazo, lo que afecta la atención y la consolidación de la memoria y la regulación emocional, impactando directamente en el rendimiento académico y la salud mental. Acosta Hernández et al. (2018) destacan el papel del sueño en niños y adolescentes como un aspecto importante del desarrollo.

**El sistema de recompensa dopaminérgico:** es altamente sensible en la adolescencia por lo que los enfoques pedagógicos que dependen de la curiosidad, desafíos alcanzables, relevancia personal del contenido y reconocimiento social pueden explotar esta sensibilidad para mejorar la motivación interna y la liberación de dopamina, lo que a su vez aumenta la atención y la consolidación de la memoria. En contraste, un ambiente estresante o orientado al miedo puede desencadenar la activación de la amígdala y disminuir la actividad prefrontal e hipocampal, dificultando el aprendizaje (Doherty & Forés, 2020).

**Actividad física y social:** El movimiento en el aula no solo previene el sedentarismo, sino que también libera neuroquímicos que te ayudan a estar más preparado para aprender. Gallego Zumaquero et al. (2015) han demostrado que la actividad física mejora la atención, la velocidad de procesamiento



cognitivo y la función ejecutiva en preadolescentes. A esta edad, la interacción social también es un factor clave donde el “cerebro social” y las neuronas espejo están involucradas, y la empatía, la colaboración y el vínculo social se mejoran a través de la oxitocina, construyendo un ambiente positivo en el aula que conduce a una mayor función cognitiva (Doherty & Forés, 2020).

**Los hábitos alimenticios** no son consistentes en los adolescentes. Asegurar una buena nutrición que se requiere para la función cerebral (por ejemplo, ácidos grasos omega-3, vitaminas del complejo B, hierro y zinc) es crucial para la energía, la concentración y la fisiología del aprendizaje. Bustamante et al. (2019) señalan que una mala nutrición está asociada con un desarrollo intelectual y conductual deficiente.

**Neuroplasticidad y aprendizaje continuo:** Debido a que el cerebro adolescente es altamente plástico, las experiencias educativas pueden formar conexiones neuronales de manera profunda y duradera. Como señalan Gago Galvagno y Elgier (2018), podemos aprovechar la plasticidad neuronal en la neurociencia y la educación para que podamos hacer uso de esta plasticidad para mejorar el aprendizaje. Por eso, en el nivel medio superior, un enfoque de neuroeducación es proporcionar entornos de aprendizaje y enfoques que estén en alineación con la biología del estudiante. Esto significa tener en cuenta los ritmos circadianos en la programación (comenzando el día escolar más tarde); implementar estrategias que fomenten la motivación intrínseca y la salud emocional (aprendizaje basado en proyectos, gamificación, retroalimentación positiva); usar el movimiento como herramienta pedagógica (pausas activas, aprendizaje kinestésico); promover la interacción social positiva (trabajo colaborativo, aprendizaje entre pares); educar sobre la nutrición y el sueño como relevantes para el rendimiento en la escuela y la salud general; y diseñar evaluaciones formativas e individualizadas que sean representativas del aprendizaje sin exclusión (Rodríguez Santos, 2009). Meneses Granados (2019) señala que “solo se puede aprender lo que se ama”, por lo que la emoción es la base del aprendizaje. Especialmente en la adolescencia, el apego emocional al contenido y al maestro puede determinar el éxito educativo.

## CONCLUSIONES

La neuroeducación ofrece un marco científico sólido para replantear la práctica educativa, pasando de una enseñanza basada únicamente en la transmisión de información a una que considera al estudiante como un ser biopsicosocial cuyo cerebro aprende en interacción dinámica con el entorno.



Hemos discutido la base neurobiológica del aprendizaje, ya que la plasticidad sináptica, los sistemas de memoria y la modulación de neurotransmisores son la base física de la adquisición del conocimiento. Así como la nutrición, el sueño, la actividad física y la gestión de las emociones no son periféricos y son componentes fundamentales del desarrollo neurológico y el éxito académico. Estos hallazgos se vuelven aún más importantes en la educación media superior. La etapa adolescente es una etapa crítica para la neuroplasticidad y la reorganización cerebral: en la corteza prefrontal y el sistema límbico, el desarrollo es particularmente notable. Si no se tiene en cuenta la biología de los estudiantes en la educación, es imposible lograr buenos resultados. La pedagogía basada en la neurociencia puede ser una práctica efectiva para promover la atención, la motivación y la consolidación de la memoria y, por lo tanto, el bienestar. Se concluye que el bienestar físico, emocional y mental son los tres pilares del aprendizaje. Una buena enseñanza no solo es importante para la calidad de la educación, sino para la construcción de condiciones que permitan que el cerebro del estudiante funcione bien. Por lo tanto, los educadores, especialmente aquellos que trabajan con adolescentes, también deberían adoptar la neuroeducación como un marco para su práctica diaria, así como una base para el desarrollo humano en sus estudiantes. En el futuro, podríamos considerar la implementación de programas de intervención basados en estos principios (por ejemplo, horarios escolares ajustados, pausas activas, programas de educación emocional e higiene del sueño) y seguir el impacto en el rendimiento académico, la salud mental y el bienestar a largo plazo de los estudiantes de nivel medio superior y compartir el trabajo con otros investigadores que puedan contribuir y ampliar el estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acosta-Hernández, M. E., García-García, M. del C., & García-García, F. (2018). La importancia de dormir en la infancia y en la adolescencia. *Revista Eduscientia. Divulgación De La Ciencia Educativa*, 1(2), 84-93. Recuperado de <https://www.eduscientia.com/index.php/journal/article/view/30>
- Adrover Roig, D., Muñoz, E., Sánchez Cubillo, I., & Miranda, R. (2023). Neurobiología de los sistemas de aprendizaje y memoria. En *Neurociencia cognitiva* (pp. 437-476). Editorial Médica Panamericana.
- Arango-Dávila, C. A., & Pimienta J., H. J. (2004). El cerebro: de la estructura y la función a la



- psicopatología. Primera parte: Bloques funcionales. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIII(1), 102-125.
- Bustamante, E. E., Santiago-Rodríguez, M. E., Ramer, J. D., Balbim, G. M., Mehta, T. G., & Frazier, S. L. (2019). Actividad física y TDAH: evidencia sobre el desarrollo, efectos neurocognitivos a corto y largo plazo y sus aplicaciones. *Pensar En Movimiento: Revista De Ciencias Del Ejercicio Y La Salud*, 17(1), e37863. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v17i1.37863>
- Calle, D. (2017). Filogenia y desarrollo de funciones ejecutivas. *Psicogente*, 20(38), 368-381. <http://doi.org/10.17081/psico.20.38.2557>
- De Souza Martins, M., Posada Bernal, S., & Lucio Tavera, P. A. (2019). Neuroeducación: una propuesta pedagógica para la educación infantil. Análisis. *Revista Colombiana de Humanidades*, 51(94), 159-179. <https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2019.0094.08>
- Doherty, A., & Forés, A. (2020). Actividad física y cognición: inseparables en el aula. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), 66-75. <https://raco.cat/index.php/JONED/article/view/386597>
- Fontaine Pepper, I. (2000). Experiencia emocional, factor determinante en el desarrollo cerebral del niño/a pequeño/a. *Estudios Pedagógicos*, (26), 119-126.
- Gago Galvagno, L. G., & Elgier, Á. M. (2018). Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo. *Psicogente*, 21(40), 476-494. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497557156012>
- Gallego Zumaquero, V., Hernández Mendo, A., Reigal Garrido, R. E., & Juárez Ruiz de Mier, R. (2015). Efectos de la actividad física sobre el funcionamiento cognitivo en preadolescentes. *Apunts Educación Física y Deportes*, (121), 20-27. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551656900003>
- Liu, C., Solis, S. L., Jensen, H., Hopkins, E. J., Neale, D., Zosh, J. M., Hirsh-Pasek, K., & Whitebread, D. (2017). La neurociencia y el aprendizaje a través del juego: un resumen de la evidencia (reporte técnico). The LEGO Foundation, DK.
- Liu, Z. (2024). The role of the hippocampus in memory formation and consolidation. *Theoretical and Natural Science*, 63, 62-67. <https://www.ewadirect.com/proceedings/tns/article/view/17272>
- Meneses Granados, N. (2019). Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama, de



- Francisco Mora Teruel. *Perfiles educativos*, 41(165), 210-216.  
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.165.59403>
- Morgado Bernal, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, (10), 221-233.
- Oropeza-Bahena, G., López-Sánchez, J. D., & Granados-Ramos, D. E. (2019). Hábitos de sueño, memoria y atención en niños escolares. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 20(1), 42-49.  
<https://doi.org/10.24875/rmn.m19000021>
- Ortega Loubon, C., & Franco, J. C. (2010). Neurofisiología del aprendizaje y la memoria. *Plasticidad Neuronal. iMedPub Journals*, 6(1), 1-2. Recuperado de <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/neurofisiologa-del-aprendizaje-y-la-memoria-plasticidad-neuronal.pdf>
- Poca Silvestre, N. (2014). Neurociencias para el aprendizaje en la educación superior. *Rev Inv Sci*, Cochabamba, 3(1). Recuperado de [http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2313-02292014000100002](http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-02292014000100002)
- Ríos-Flórez, J. A., López-Gutiérrez, C. R., & Escudero-Corrales, C. (2019). Cronobiología del sueño y su influencia en la función cerebral. \*Cuadernos de Neuropsicología / *Panamerican Journal of Neuropsychology*, 13\*(1), 12-33. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439667308002>
- Rodríguez Santos, F. (2009). Educación y Neurociencia. *Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación*, 15(1), 27-38.
- Salas Silva, R. (2003). ¿La educación necesita realmente de la neurociencia? *Estudios Pedagógicos*, (29), 155-171.

