

Diana Carolina Cárdenas
investigadorpedagogico@fundacionconvivencia.org

NARRATIVAS ESCOLARES SOBRE EL CEREBRO ADOLESCENTE

DE LA SIMPLIFICACIÓN A LA COMPRENSIÓN PEDAGÓGICA

Licenciada en Psicología y Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional con experiencia en docencia e investigación. Asesora Pedagógica de la Fundación Convivencia.

32

Sumario

*Revista de Educación
Fundación Convivencia No 40
Enero - Abril 2026*

Resumen

Este artículo analiza las narrativas escolares sobre el cerebro adolescente que simplifican o distorsionan los hallazgos de la neurociencia. En particular, se examinan aquellas interpretaciones que explican el comportamiento adolescente desde factores hormonales, dada su centralidad en el discurso escolar. A partir de este problema, se estudia el origen de los neuromitos y las condiciones que han favorecido su incorporación en el campo educativo, para posteriormente contrastar estas ideas con la evidencia científica actual. Finalmente, se proponen orientaciones para una apropiación pedagógica más crítica, contextualizada y rigurosa del conocimiento neurocientífico en educación.

Palabras clave: neuromitos, adolescencia, discurso educativo, regulación emocional, práctica pedagógica.

Abstract

This article analyzes school narratives about the adolescent brain that simplify or distort findings from neuroscience. It focuses particularly on interpretations that explain adolescent behavior mainly through hormonal factors, given their prominence in educational discourse. From this perspective, the paper examines the origins of neuromyths and the conditions that have facilitated their incorporation into the educational field, and then contrasts these assumptions with current scientific evidence. Finally, it proposes guidelines for a more critical, contextualized, and rigorous pedagogical appropriation of neuroscientific knowledge in education.

Keywords: neuromyths, adolescence, educational discourse, emotional regulation, pedagogical practice.

Origen y difusión de los neuromitos

El término neuromito surge en 1980 con el neurocirujano Alan Crockard para referirse a concepciones sobre el cerebro con escaso sustento científico en el ámbito médico. Posteriormente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), a través del proyecto *Cerebro y Aprendizaje* (2002), retomó y redefinió el concepto como una idea errónea derivada de malentendidos, interpretaciones inadecuadas o usos imprecisos de hallazgos científicos para justificar su aplicación en la educación y otros contextos (citado en Martínez, 2025).

Beyerstein (1999, como se cita en Martínez, 2025), sitúa el origen de los neuromitos a inicios del siglo XX, asociado a su difusión a través de la denominada “ciencia popular”, los libros de autoayuda y otros productos orientados al consumo masivo. En este proceso, el autor distingue dos formas de desinformación: una intencional, vinculada a intereses económicos –como la promoción de curas milagrosas o supuestos potenciadores de la memoria–, y otra no intencional, derivada de errores en la comunicación y en la simplificación del conocimiento científico. Esta última puede originarse tanto en el público general como en la propia comunidad científica, en especial cuando se descuidan aspectos fundamentales de la argumentación y la comunicación del conocimiento. Una vez instalados, estos discursos tienden a difundirse con rapidez y a mostrar una alta resistencia al cambio.

En esta perspectiva, los neuromitos se nutren de diversas fuentes, entre las que destacan los medios de comunicación, que suelen distorsionar, simplificar o exagerar los hallazgos de la neurociencia. Esta

tendencia también se evidencia en la industria audiovisual; por ejemplo, la película *Lucy* (2014) populariza la idea de que una persona puede desarrollar habilidades extraordinarias al usar el 100% de su cerebro. Como señala Howard, citado en de Lima (2024), los neuromitos resultan especialmente persistentes porque ofrecen explicaciones simples, intuitivas y fácilmente aplicables a problemas complejos de la vida cotidiana.

Uno de los contextos en los que los neuromitos han tenido mayor acogida es el ámbito educativo. La revisión sistemática de Poma, Pampamallco & Mamani (2024) evidencia una considerable presencia de estos supuestos en la formación docente de América Latina, así como su impacto en las prácticas pedagógicas y en la calidad del aprendizaje. Este hallazgo resulta especialmente relevante, en tanto que pone en evidencia que el interés por la neurociencia en educación no siempre se traduce en una comprensión rigurosa de sus aportes. De ahí la necesidad de analizar cómo estos discursos ingresan al campo educativo, cómo se reinterpretan y por qué logran consolidarse en la práctica escolar.

34

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 40
Enero - Abril 2026



Circulación y reinterpretación de los discursos científicos en el campo educativo

Las razones de la entrada de estos mitos al campo educativo pueden comprenderse a partir de las formas de desinformación señaladas por Beyerstein (1999).

Por un lado, la difusión de promesas simplificadas o fórmulas en apariencia eficaces para mejorar el aprendizaje ha resultado particularmente atractiva para los educadores y directivos. Por otro, la interpretación reduccionista o errónea de los hallazgos de la neurociencia ha favorecido la consolidación de ideas distorsionadas sobre el funcionamiento del cerebro en contextos educativos.

Algunos educadores y directivos, con la intención de ampliar su conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro y su relación con el aprendizaje, recurren a cursos que prometen estrategias pedagógicas innovadoras o “revolucionarias”. Asimismo, buscan información en fuentes no especializadas, como ciertos medios de comunicación

que, en muchos casos, emplean estrategias de marketing para hacer más atractivos los contenidos. En este sentido, Tardif et al. (2015), citados en de Lima (2024) señalan que estos medios constituyen una de las fuentes más citadas por los docentes para informarse sobre estos temas.

El uso de terminología científica fuera de contexto ha contribuido a ampliar la brecha entre el conocimiento producido por la neurociencia en las últimas décadas y su aplicación en el ámbito educativo. En esta línea, Paul Howard-Jones (2014), citado en de Lima (2024) señala que las diferencias en el lenguaje y los marcos conceptuales entre neurocientíficos y educadores favorecen la aparición y circulación de neuromitos. Cuando los hallazgos que refutan estas creencias son complejos o se encuentran principalmente en fuentes especializadas, es probable que sean ignorados o malinterpretados por los no especialistas, lo que facilita su difusión a través de versiones secundarias.

Sin embargo, estas interpretaciones no permanecen únicamente en el plano conceptual, sino que configuran **narrativas**

36

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 40
Enero - Abril 2026

escolares específicas sobre el estudiante adolescente. A partir de ellas, se construyen explicaciones reduccionistas sobre su comportamiento, se justifican determinadas prácticas pedagógicas y se orientan las decisiones en el aula. De este modo, los neuromitos no solo circulan como ideas, sino que se traducen en marcos de interpretación que influyen directamente en la manera en que se desarrollan las prácticas pedagógicas.

Entre neuromitos y evidencia científica: tensiones en la comprensión del cerebro adolescente

Las conductas adolescentes son interpretadas desde una lógica monocausal que las atribuye principalmente a cambios hormonales.

Uno de los supuestos más arraigados en el contexto educativo sostiene que el comportamiento de los adolescentes obedece exclusivamente a las hormonas. No obstante, la evidencia científica muestra que estas no actúan de manera aislada ni determinista. Más que “provocar”

emociones, las hormonas modulan sistemas en desarrollo que interactúan con factores como el entorno social y las experiencias de aprendizaje.

Para comprender mejor esta relación, es necesario precisar qué son las hormonas y cómo intervienen en la experiencia emocional, especialmente si se considera que las emociones constituyen uno de los aspectos que más inquietan a los educadores, al observar la rapidez con la que los adolescentes pueden transitar de un estado emocional a otro y el impacto que esto tiene en su comportamiento.

Las hormonas son mensajeros químicos producidos por el sistema endocrino que regulan múltiples procesos del organismo. En el plano emocional, influyen en la forma en que las emociones se experimentan y se expresan al modificar la activación de sistemas cerebrales. En esta línea, Yilmazer (2024) señala que su influencia se ejerce a través de diversos mecanismos. Por un lado, las hormonas interactúan con neurotransmisores que regulan el estado de ánimo, la respuesta al estrés y la capacidad de afrontamiento. Asimismo, inciden en la estructura y el

funcionamiento de regiones cerebrales implicadas en la regulación emocional, como la amígdala y la corteza prefrontal. También participan en la respuesta al estrés a través del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, que modula la liberación de cortisol y prepara al organismo para responder a demandas del entorno. Finalmente, hormonas como la oxitocina y la vasopresina intervienen en los vínculos sociales, influyendo en la confianza, la empatía y la sensibilidad frente a las dinámicas grupales.

Desconocer la complejidad del sistema hormonal tiene diversas implicaciones en el campo educativo. En primer lugar, reduce la comprensión del comportamiento adolescente a factores exclusivamente biológicos, dejando de lado la influencia del entorno y de las experiencias de aprendizaje. En segundo lugar, diluye la responsabilidad pedagógica, al asumir que las conductas son inevitables y no susceptibles de mediación educativa. En este sentido, el rol de los educadores no se limita a reaccionar y resolver comportamientos



38

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 40
Enero - Abril 2026



considerados problemáticos, sino que implica acompañar al estudiante en el desarrollo de estrategias de regulación emocional. Entre las acciones clave se encuentra evitar la exigencia de control inmediato y, en su lugar, ofrecer tiempos de reflexión que permitan al adolescente elaborar lo ocurrido antes de solicitar explicaciones o establecer sanciones.

Desde esta perspectiva, la regulación emocional en la adolescencia no depende de un único factor, sino de la interacción entre procesos biológicos, psicológicos y sociales. Uno de los sistemas clave en esta dinámica es el sistema de respuesta al estrés, que cumple un papel central en la forma en que los adolescentes perciben, interpretan y reaccionan ante su entorno. Sin embargo, en el contexto escolar, esta complejidad puede simplificarse, dando lugar a interpretaciones como la siguiente:

La exposición prolongada al estrés contribuye al fortalecimiento emocional y a la formación del carácter

El eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HPA) es un componente central del

sistema neuroendocrino que regula la respuesta al estrés, el metabolismo, la función inmunológica y diversos procesos emocionales. Su activación representa un mecanismo adaptativo orientado a mantener la homeostasis frente a situaciones demandantes. A través de la liberación de cortisol y otras hormonas, modula la actividad de regiones cerebrales como la amígdala y la corteza prefrontal, influyendo en el estado de ánimo, la motivación y las respuestas de miedo.

Este funcionamiento, sin embargo, no es idéntico a lo largo del desarrollo. En los adultos, el cortisol sigue un ritmo circadiano relativamente estable, con niveles más altos en la mañana y un descenso progresivo a lo largo del día. En la adolescencia, en cambio, los niveles basales tienden a ser ligeramente más elevados (Nutt & Jensen, 2015), y la respuesta al estrés puede ser más intensa. Emociones como la ira, el miedo, la preocupación o la ansiedad, así como experiencias de soledad o exclusión, se asocian con incrementos en el cortisol, lo

que evidencia una mayor sensibilidad del sistema ante las demandas del entorno.

En el estudio citado por Nutt y Jensen (2015), se observó que adolescentes que habían experimentado maltrato mostraban una mayor activación de la amígdala y la ínsula ante estímulos de amenaza, regiones implicadas en la detección del peligro y la anticipación del dolor. Asimismo, se ha evidenciado que experiencias de abandono físico o emocional se asocian con una menor cantidad de sustancia gris en la corteza prefrontal, lo que puede afectar funciones como la motivación, el control de impulsos, la atención y la memoria.

En la adolescencia, las respuestas emocionales intensas suelen estar estrechamente vinculadas a la activación del sistema de estrés. Las situaciones que lo desencadenan son diversas y frecuentes, desde la exposición social —como hablar frente a otros— hasta experiencias de rechazo o acoso escolar.

Niveles elevados y sostenidos de estrés se han asociado con un mayor riesgo de

40

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 40
Enero - Abril 2026

desarrollar trastornos de salud mental, como la ansiedad, la depresión y, en algunos casos, trastornos más complejos. Durante la adolescencia, la desregulación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HPA), vinculada a una mayor liberación de cortisol, puede incidir en la vulnerabilidad emocional y en el equilibrio psicológico (Nutt & Jensen, 2015). No obstante, es importante diferenciar estas condiciones clínicas de las manifestaciones propias de la adolescencia: mientras estas últimas forman parte del proceso de desarrollo, los trastornos se caracterizan por su persistencia en el tiempo y por afectar de manera significativa el funcionamiento cotidiano de la persona.

El postulado según el cual la exposición a altos niveles de estrés fortalece la resiliencia y la formación del carácter tiende a legitimar prácticas punitivas en el contexto escolar. No obstante, lejos de promover procesos como la autorregulación o la reflexión sobre las propias acciones, estas prácticas suelen intensificar la reactividad emocional del adolescente y dificultar la elaboración de lo ocurrido.

Esto tiene una implicación pedagógica central: debilita el vínculo entre el educador y el estudiante, así como las relaciones de confianza dentro de la institución, afectando las condiciones necesarias para el aprendizaje. En este escenario, el diálogo deja de operar como mecanismo de comprensión y resolución, siendo reemplazado por dinámicas de control que limitan la mediación educativa.

De igual modo, esta creencia se relaciona con una de las preocupaciones más frecuentes en el discurso adulto: aquí hay una ruptura en el hilo del texto.

La interpretación del aprendizaje adolescente desde una lógica de déficit

En dinámicas escolares donde predominan el miedo, la represión o la exposición pública, se generan condiciones poco favorables para el aprendizaje. En este contexto, suele instalarse la idea de que el adolescente “no aprende”; sin embargo, esta percepción no responde necesariamente a una limitación del desarrollo, sino a las condiciones en las que dicho aprendizaje se produce.

Lejos de ello, la adolescencia constituye una etapa de alta plasticidad cerebral, en la que es posible desarrollar nuevas habilidades, consolidar aprendizajes y fortalecer procesos cognitivos complejos.

Más allá del ámbito disciplinario, el estrés en la adolescencia no se activa únicamente en estas situaciones. También se dispara –y, en ocasiones, con mayor intensidad– en el terreno social. En este contexto, cobra relevancia otro sistema fundamental en esta etapa del desarrollo: el sistema oxitocinérgico, implicado en los vínculos, la pertenencia y la sensibilidad frente a la aceptación o el rechazo.

El rechazo social en la adolescencia carece de consecuencias significativas

La exclusión social activa circuitos de dolor y estrés. En la adolescencia, donde la necesidad de pertenencia se ve intensificada por la acción de la oxitocina y la reorganización de los vínculos sociales, el rechazo adquiere un impacto emocional y neurobiológico significativo. La oxitocina desempeña

un papel central en la regulación de los vínculos sociales, al favorecer la confianza, la afiliación y la disposición a interactuar con otros (Yilmazer, 2024). Al mismo tiempo, incrementa la sensibilidad frente a las señales sociales, lo que implica que experiencias de exclusión o rechazo puedan ser vividas con mayor intensidad. Esta doble función –fortalecer el vínculo y aumentar la sensibilidad social– explica por qué las dinámicas grupales adquieren un papel particularmente relevante en la adolescencia.

Asimismo, la oxitocina contribuye a modular la respuesta al estrés al interactuar con el cortisol, favoreciendo sensaciones de seguridad en contextos de apoyo social. De este modo, los vínculos no solo cumplen una función relacional, sino también reguladora, al incidir directamente en la experiencia emocional. En consecuencia, las relaciones entre pares pueden actuar tanto como un factor protector como una fuente de vulnerabilidad en la regulación emocional.

Durante la infancia, se presta especial atención a las dinámicas sociales: cómo se configuran, bajo qué condiciones se

42

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 40
Enero - Abril 2026



desarrollan y qué estrategias pueden promover la inclusión. Sin embargo, en la adolescencia, la intervención en este ámbito tiende a diluirse. Se asume

que el adolescente ya cuenta con las herramientas necesarias para relacionarse con otros y que las experiencias de soledad forman parte natural de su

desarrollo. Esta interpretación reduce la complejidad de las dinámicas sociales en esta etapa y puede llevar a minimizar situaciones de exclusión o aislamiento. Desde una perspectiva pedagógica, la soledad en la adolescencia no debería normalizarse, sino constituir un punto de atención que invite al educador a indagar por sus causas, comprender las dinámicas grupales implicadas y generar condiciones que favorezcan el vínculo y la pertenencia.

En esta misma línea, suele asumirse que la competencia constituye un motor privilegiado de motivación en la adolescencia, bajo la idea de que “les gusta competir” y que esto incrementa su interés por aprender. Sin embargo, esta interpretación simplifica el papel que tienen las relaciones entre pares en esta etapa. La evidencia muestra que los entornos colaborativos influyen positivamente en el compromiso y el aprendizaje, al favorecer la motivación intrínseca, el desarrollo de habilidades sociales y la adaptación cognitiva. En este sentido, trabajar con otros en función de objetivos compartidos constituye también

un factor de bienestar, al fortalecer el vínculo social y generar condiciones de apoyo mutuo.

La neurociencia desde una mirada crítica

Comprender el cerebro adolescente implica, ante todo, acompañar desde la comprensión. Esto supone reconocer que se trata de una etapa de transformación en la que ocurren cambios significativos que, si no son abordados adecuadamente, pueden tener efectos negativos a largo plazo. Lejos de concebir al adolescente como un adulto en miniatura, es necesario entenderlo como un sujeto en transición, que atraviesa el paso de la heteronomía hacia la autonomía. En este proceso, la función pedagógica no es sustituir su capacidad de decisión, sino ofrecer las condiciones, los tiempos y las mediaciones necesarias para que pueda construirla de manera progresiva.

Cuando los hallazgos científicos se traducen en fórmulas simplificadas o en promesas pedagógicas universales, se pierde de vista la complejidad del

44

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 40
Enero - Abril 2026

aprendizaje y se corre el riesgo de orientar la práctica docente desde interpretaciones parciales o erróneas. En este sentido, el desafío no consiste en “aplicar” la neurociencia al aula, sino en construir una relación más rigurosa y reflexiva con el conocimiento científico. Esto implica, en primer lugar, desarrollar una actitud crítica frente a las fuentes, cuestionando la validez de cursos, programas o materiales que apelan al “cerebro” sin sustento, ni rigor científico. En segundo lugar, fortalecer la formación docente en la comprensión básica de cómo se produce el conocimiento científico, lo que permite diferenciar entre evidencia, interpretación y simplificación.

Asimismo, resulta clave promover espacios de diálogo entre educadores e investigadores que faciliten la traducción pedagógica de los hallazgos sin distorsionarlos. Finalmente, tanto docentes como directivos deben asumir que las decisiones pedagógicas no pueden justificarse únicamente en argumentos neurocientíficos, sino que deben articularse con el conocimiento pedagógico, psicológico y contextual. Solo

desde esta mirada integrada es posible evitar la reproducción de neuromitos y avanzar hacia una apropiación más crítica, situada y responsable de los discursos científicos en educación.

Bibliografía

De Lima, D. G. (2024). Desmitificando el uso de neuromitos en la educación. Cuaderno de Pedagogía Universitaria, 21(42), 152-169.

Martínez-Castrejón, M. (2025). Neuromitos: desconexión entre la neurociencia y la educación. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 15(30).

Nutt, A. E., & Jensen, F. E. (2015). El cerebro adolescente: Guía de una madre neurocientífica para educar adolescentes. RBA Libros.

Poma, B. M., Pampamallco, R. M. M., & Mamani, R. A. (2024). Desmitificando Neuromitos en la Educación: Revisión Sistemática sobre su Prevalencia y Consecuencias en América Latina. Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo, 15(4), 383-396.

Yilmazer, E. (2024). Hormonal underpinnings of emotional regulation: Bridging endocrinology and psychology. The Journal of Neurobehavioral Sciences, 11(2), 60-75