

Nota de clase

Aportes de la Neuroeducación al aprendizaje significativo-comprensivo en Medicina.

Contributions of Neuroeducation to meaningful-comprehensive learning in Medicine.

Sheila-Andrea Gómez-Peñaloza^{1,a}

1. Trabajadora Social, Magister en Sociología, Profesora Departamento de Salud Pública y Epidemiología.

a. Facultad de Ciencias de la Salud, Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia).

CORRESPONDENCIA

Sheila Andrea Gómez Peñaloza
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1273-5464>
Facultad de Ciencias de la Salud
Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia).
E-mail: sagomez@javerianacali.edu.co

CONFLICTO DE INTERESES

La autora del artículo hace constar que no existe, de manera directa o indirecta, ningún tipo de conflicto de intereses que pueda poner en peligro la validez de lo comunicado.

RECIBIDO: 10 de abril de 2021.

ACEPTADO: 18 de junio de 2021.

RESUMEN

Este escrito tuvo como propósito reflexionar conceptualmente sobre el aporte de la Neuroeducación al aprendizaje significativo-comprensivo en Medicina y cómo el aprender para el examen es un neuromito existente en la formación médica. Con estos planteamientos, la invitación es a que las y los docentes, que deberían ser un factor motivacional para los estudiantes, conozcan y entiendan cómo funciona el cerebro y, con ello, repensar e intencionar el aprendizaje. Se inicia con el planteamiento de por qué la formación en Medicina, requiere de un proceso de aprendizaje significativo-comprensivo. Luego, cómo la neuroeducación, entre otros caminos, contribuye (para ello se plantea su definición y características) y se concluye con la presentación de un neuromito alrededor de esta formación que ha fortalecido en los educandos de Medicina, muy promovido por los docentes, un aprendizaje que les impide recordar y avanzar hacia el propósito superior, aprender significativamente.

Palabras clave: Neuroeducación, aprendizaje significativo-comprensivo, medicina.

ABSTRACT

The purpose of this writing was to reflect conceptually on the contribution of Neuroeducation for meaningful-comprehensive learning in Medicine and how learning for the exam is an existing neuromyth in medical training. With these approaches, the invitation is for teachers, that should be a motivational factor for students, to know and understand how the brain works and, with it, to rethink and intend learning. It begins with the statement of why training in Medicine requires a meaningful-comprehensive learning process. Then, how neuroeducation, among other ways, contributes (for this, its definition and characteristics are proposed) and it concludes with the presentation of a neuromyth around this training that has strengthened in Medicine students, highly promoted by teachers, a learning that prevents them from remembering and moving towards the higher purpose, to learn meaningfully.

Key words: Neuroeducation, meaningful learning-comprehensive, medicine.

Gómez- Peñaloza SA. Aportes de la Neuroeducación al aprendizaje significativo-comprensivo en Medicina. *Salutem Scientia Spiritus* 2021; 7(3):93-96.



La Revista *Salutem Scientia Spiritus* usa la licencia Creative Commons de Atribución – No comercial – Sin derivar:

Los textos de la revista son posibles de ser descargados en versión PDF siempre que sea reconocida la autoría y el texto no tenga modificaciones de ningún tipo.

INTRODUCCIÓN

Este escrito hace explícita la reflexión sobre la intencionalidad de la formación en Medicina, la cual ha dejado un tanto de lado la promoción del aprendizaje significativo-comprensivo por reforzar más en los educandos el aprender para el examen. Igualmente presenta la Neuroeducación como un camino que tienen los docentes para aportar a esa intencionalidad primera:

“Con los conocimientos que hoy poseemos, a la educación médica le vendría bien desplazarse de la formación basada en la enseñanza a la del aprendizaje del estudiante y del profesor. La Organización Mundial de la Salud (OMS) expresa que si se quiere mejorar la atención médica en el mundo, deberán optimizarse los procesos formativos médicos.”¹

Inicialmente se indagó y asumió una postura conceptual que define la Medicina como una profesión que busca acompañar a aliviar el dolor y sufrimiento humano. Luego se integró la Neuroeducación, puente entre la neurociencia y la educación, como una alternativa plausible que contribuye a orientar la formación en Medicina por dicho camino: *“El aprendizaje está constituido por un gran número de procesos, de los cuales algunos de los más importantes son la motivación, las emociones, la atención y la memoria. Todos son procesos neurales que es necesario tener en cuenta a la hora de enfrentar el desafío de la enseñanza.”²*

Así, se entiende la Medicina como una profesión que pone todo de sí para el bien del paciente pues tiene una función humanista y social de la que no se puede desprender. *“...El profesional médico debe asumir una actitud moral, adoptar una posición ética para el buen desempeño de sus obligaciones frente a los momentos históricos que determinan su práctica”³*. Este efectivo desenvolvimiento requiere, como lo menciona Runge,⁴ de un saber actuar práctico que le permita al profesional obrar de acuerdo a un amplio espectro de posibilidades que ayuden a resolver problemas que perturban la vida de las personas, entre ellos la enfermedad.

Este entendimiento habla de su fin, de su rol, del resultado que debe alcanzar quién se forme en esta área y qué categorías evaluarán su efectiva competencia. Es por ello que, con el presente ensayo se presentará que para lograr estos propósitos es indispensable orientar un proceso de formación significativa de las y los médicos, es decir, profundo que les permita comprender para actuar y, en segundo lugar, cómo la Neuroeducación apoya esta labor.

Los argumentos inician con el planteamiento de por qué la formación en Medicina, requiere de un proceso de aprendizaje significativo-comprensivo. Luego, cómo la Neuroeducación, entre otros caminos, contribuye (para ello se plantea su definición y

características) con esta meta explicitando un neuromito que ha fortalecido en los educandos de Medicina, muy promovido por los docentes, un aprendizaje que les impide recordar y avanzar hacia el propósito superior, descrito en líneas anteriores. Concluye haciendo un llamado a los y las docentes que forman en Medicina a usar la Neuroeducación, como estrategia educativa que integra el componente biológico y pedagógico.

LA NEUROEDUCACIÓN: UN APOORTE DE LA MEDICINA PARA SU PROPIA ENSEÑANZA

Desde sus orígenes, la Medicina asume un compromiso de servicio social porque se ocupa del sufrimiento, al comprender al ser humano en su situación vital. *“El profesionalismo médico no puede ser simplemente concebido como una actividad enmarcada por las fuerzas del mercado o la regulación gubernamental. Es más bien una relación con la sociedad asentada en un fundamento moral.”⁵* De esta manera, la formación en Medicina es un acto educativo y todo acto educativo debe interrogarse por la meta que persigue, que le da orientación y la justifica.⁶ Por eso, una de las preocupaciones que debe habitar a la y el docente de esta área es clarificar con mayor profundidad: ¿De qué habla, cuando habla de Medicina? y ¿De qué habla cuando habla de prácticas formativas en Medicina?

Tradicionalmente la formación en Medicina ha centrado y promovido el proceso de enseñanza-aprendizaje, en aprender para los exámenes como su meta principal. Ésto ha llevado a que su énfasis pedagógico y didáctico esté puesto en el conocimiento, lo memorístico y lo cognitivo. Sólo *“el desarrollo cognitivo de los estudiantes, menospreciando los aspectos emocionales”⁷*. Todos estos elementos indispensables si únicamente se reduce el alcance de esta disciplina a identificar y controlar el avance de las enfermedades (síntomas y signos biológicos). Sin embargo, como se mencionó antes, la Medicina debe responder a propósitos más loables: servir, actuar situadamente y ayudar a aliviar el sufrimiento humano; lo que indiscutiblemente no se logrará con un aprendizaje fútil. Porque, *“uno de los retos de la educación actual es reconstruir el espacio educativo adaptándolo a la nueva sociedad que se encuentra sujeta a continuos cambios”⁸*.

Es así que, para alcanzar este objetivo mayor el proceso de aprendizaje de las y los futuros médicos, debe transitar hacia lo profundo, efectivo y duradero, cuyo resultado sea comprender lo que se aprende. Esto quiere decir, que la educación debe ser con sentido y centrada en la persona (estudiante y en quién en un futuro se pretenda acompañar).

Ello implica, reconocer la relevancia de incorporar estrategias y herramientas orientadas hacia un aprendizaje experiencial, vivencial y significativo, en desmedro de la utilización de métodos convencionales pasivos

de enseñanza, que no solo arriesgan la autonomía del educando, sino que pueden llegar a inhibir el desarrollo de actitudes y competencias emprendedoras, esenciales para su formación como agente de cambio social.⁸

La Medicina y, por ende, la educación-formación que se imparte en esta área se plantea cuestiones de valor humano, que deberían hacer replantear su tradición formativa. “...*Es la educación la que permite introducir valores e ideas sobre una escala mucho mayor porque se plantea cuestión de valor.*”⁷ Entonces, de lo que se trata es que esta disciplina avance más hacia los procesos de enseñanza aprendizaje que transiten también, y con fuerza, a lo significativo y comprensivo.

Es seguro que hay distintos caminos para alcanzar este propósito. Sin embargo, más que mostrar metodologías para lograrlo, en esta ocasión interesa exponer que antes de elegir la didáctica es necesario conocer el origen de cómo se aprende. Para ello, se expone el aporte de las neurociencias, pues sus investigaciones han arrojado información muy importante acerca de cómo es el funcionamiento cerebral y su contribución para la adquisición de competencias que realmente nos permitan aprender⁹ “*Las Neurociencias han posibilitado que en el último tiempo se revelen los misterios del cerebro –quien da origen a la conducta y el aprendizaje– y su funcionamiento.*”² Particularmente, con las líneas ulteriores, se hará referencia a la Neuroeducación, rama de las Neurociencias, como un camino posible para promover el aprendizaje profundo en Medicina.

La Neuroeducación es un campo interdisciplinario que funge como puente entre las neurociencias y la educación. Araya y Espinoza⁸ plantean que su propósito es contribuir a potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje, basándose en cómo opera el cerebro y sus bases neurobiológicas: Su propósito “*sería el de aplicar sus hallazgos al mejoramiento del proceso educativo, buscando comprender cómo el cerebro cambia y se adapta durante el aprendizaje.*”⁸ Si el fin de la Neuroeducación es aportar a la optimización y mejoramiento del proceso educativo, entonces: “...*El éxito formativo no nace espontáneamente por la masificación de un tipo de enseñanza única y de carácter reduccionista, sino que el sistema educativo debería brindar la posibilidad de ajuste a las diversas maneras de aprendizaje centrado en el bienestar de sus participantes.*”⁸

Lo anterior es contrario a lo que ha sido la tradición formativa en Medicina, cuyo proceso de enseñanza-aprendizaje ha estado muy concentrado en la meta de aprender para el examen, lo que Biggs ha denominado aprendizaje superficial.¹⁰ Al promover este tipo de aprendizaje sólo se hace énfasis, y de manera muy importante, en la transmisión de conocimientos a través de la enseñanza de contenidos temáticos teóricos. Esta directriz formativa ha solidificado la idea de que memorizar es el proceso neuronal más importante

y el que más aporta al aprendizaje. Sin embargo, esta creencia es un error de interpretación a los postulados de la neurociencia, un neuromito existente en la formación médica debido a que no se ha trazado bien el puente entre la Neurociencia y la educación.⁷

Esta orientación en la formación médica, que ha malinterpretado y limitado el aporte de la neuriciencia, difícilmente posibilita que el educando en Medicina piense y reflexione, con frecuencia, sobre los componentes humano y social esenciales para su desenvolvimiento efectivo en esta disciplina. La neurociencia relaciona la actividad cerebral con la conducta y el aprendizaje: “*El cerebro se ve afectado por todos los cambios en el entorno cultural; porque vivir y participar en dichos entornos consisten en la activación de patrones de actividad cerebral, mediante los cuales es posible dirigir el comportamiento.*”²

Para que se avance en ello se requeriría promover, a la par que lo memorístico, la motivación y las emociones como procesos neuronales igualmente importantes para el aprendizaje, sobre todo, comprensivo y significativo. Lo que es posible porque, “*el cerebro es el único órgano del cuerpo humano que tiene la capacidad de aprender y a la vez enseñarse a sí mismo [...] El cerebro aprende con información con sentido, que es importante para quien aprende.*”² Si se logra aumentar el interés por comprender lo que se aprende, aumentará también la posibilidad de memorizarlo.² “*En cuanto a la motivación, desarrollar actividades placenteras que reduzcan el estrés y propicien la curiosidad y perseverancia.*”⁸ Promover emociones positivas, mantiene la curiosidad y la motivación para aprender, garantizando que lo aprendido se aproveche y no se olvide. Con esta apuesta se estaría ensanchando el entendimiento sobre el proceso de aprendizaje.⁸

No solamente depende de la condición genética propia de cada individuo, sino que también del entorno próximo y del contexto socio-cultural en el que se desarrolla [...] Esta guía o mediación no debe incluir solamente la enseñanza de contenidos temáticos teóricos, sino que también la integración de ideas, valores y actitudes, tan importantes como los conocimientos impartidos [...] el rol docente es esencial dentro del proceso formativo de los estudiantes pues no se limita a una mera transferencia de conocimientos, sino que el proceso interactivo alumno-profesor produce cambios a nivel biológico, cognitivo y emocional.

La Neuroeducación se presenta como uno de los caminos que le permite a la y el docente conocer el funcionamiento del cerebro, concretamente comprender la relación entre información extraída de las neuroimágenes con la práctica educativa.⁷

“*Se hace imprescindible que el profesor posea un conocimiento básico sobre la estructura y función del*

sistema nervioso. Este saber debe abarcar tanto un nivel macro, como los hemisferios cerebrales, núcleos más importantes, regiones relacionadas con ciertas funciones y más; como un nivel micro, relacionada a las neuronas y la forma de relación y comunicación entre ellas.”²

“Los procesos de aprendizaje, memoria y emociones, comparten un aspecto común, que es la plasticidad sináptica, la cual hace parte de la denominada plasticidad cerebral, que ocurre durante toda la vida. Pero es fundamental, desde la perspectiva educativa, tener en cuenta la edad y el proceso de madurez neurológica en que se encuentra el individuo para entender cuales serían los procesos de enseñanza más eficaces y eficientes en la formación del estudiante.”¹

Tener conocimiento del funcionamiento cerebral, puede ayudar a la y el docente a decidir qué estrategias son las más adecuadas, complementadas con la incorporación de TICs correctas. Pues tal como plantea Litwin, *“no es la tecnología la que nos permite producir los cambios, sino nuestra decisión de imaginar con y a través de ella.”²* Este argumento, conversa muy bien con la invitación hecha por Maldonado, acoplándola en este escrito a los procesos educativos, frente a necesidad de hacer un uso social de la TICs, teniendo cuidado de no caer en el determinismo tectológico:

“Considera a la tecnología como un factor autónomo y exógeno de desarrollo que determina las relaciones y la organización social. Los postulados implícitos en el determinismo tecnológico sugieren que la tecnología es un factor independiente del desarrollo social, que corre al margen de la sociedad en la que tiene lugar. Además, se plantea que el desarrollo tecnológico automáticamente genera desarrollo social.”¹¹

Señalar estos elementos tuvo la intención de repensar el rol de la Medicina como una profesión humanizante, la formación de las y los médicos más allá de aprender para obtener una calificación positiva luego de los exámenes y revisar la opción de la Neuroeducación como alternativa, desde la misma disciplina médica, que aporta a mejorar los procesos educativos. Por eso la invitación es a que las y los docentes, que deberían ser un factor motivacional para las y los estudiantes, conozcan y entiendan cómo funciona el cerebro y, con ello, repensar e intencionar el aprendizaje y *“la enseñanza misma como una experiencia emocional en la que intervienen tanto procesos cognitivos como afectivos.”⁸* Es necesario examinar y resignificar en la formación médica el rol de la y el docente y los caminos tradicionales de enseñanza pues: *“se requieren de estrategias innovadoras que permitan intencionar de manera más efectiva el aprendizaje de los edu-*

candos despertando su interés y motivación hacia el aprendizaje con sentido y reflexión.”⁸

REFERENCIAS

1. Montealegre G. La educación médica de la pedagogía a la neurodidáctica. (Fragmentos del libro) (s.f.).
2. Falco M, Kuz A. Comprendiendo el Aprendizaje a través de las Neurociencias, con el entrelazado de las TICs en Educación. Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación. 2016; 17:43-51.
3. Gómez, R. La Medicina: una profesión. Affectio Societatis. 1999; 4:1-11.
4. Runge. D. La conformación disparatada del campo disciplinar y profesional de la pedagogía: entre disciplinarización y profesionalización. En: Martínez A et al (editores). Epistemología de la pedagogía. Vigésimaprimer edición. Universidad Pedagógica Nacional: Bogotá; 2016. Disponible en: http://editorial.pedagogica.edu.co/docs/files/Catedra5_Epistemologia_web.pdf
5. Patiño JF. El profesionalismo médico. Medicina Clínica. 2014; 19(3):146-152. DOI: 0.1016/j.medcli.2020.01.002
6. Gracia J. El fin ético no naturalista de la neuroeducación. Recerca, revista de pensament i anàlisi. 2018; 22:51-68 DOI: 10.6035/recerca.2018.22.4
7. Guillen J. Cerebro y emoción en el aprendizaje y en la educación. Cuadernos de Pedagogía. 2019; 499:119-124.
8. Araya S, Espinoza L. Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. Propósitos y Representaciones. 2020; 8(1):e312. DOI: 10.20511/pyr2020.v8n1.312
9. Guillen J. ¿Qué materias son las importantes? En A. Fóres et al. Neuromitos en educación. El aprendizaje desde la Neurociencia. Plataforma Editorial: barcelona; 2015. p. 11-26.
10. Montealegre G. Corrientes actuales: pedagogía-cognición e interactividad educativa: de educación y neurociencias en tiempos revueltos. Doctorado en Educación. Universidad San Buenaventura: Cali; 2021.
11. Maldonado C. De-colonialidad en la era tecnomediática. Editorial CIESPAL: Quito; 2018.