



# Cartas

Letters



## Neuromitos del aprendizaje en un programa de posgrado de educación en ciencias de la salud

Learning neuromyths in a postgraduate in health sciences education program

### ESTIMADO SR. EDITOR:

Los profesores en las escuelas y facultades de ciencias de la salud nos preocupamos continuamente por mejorar nuestra forma de enseñanza. Esto ha llevado en diversas ocasiones a cometer equivocaciones o errores de implementación, como en el caso de los neuromitos. Los neuromitos son falsas creencias que se desarrollan, ya sea por una mala interpretación o afirmaciones fuera de contextos de hechos científicamente establecidos. Como lo menciona Hernández Espinosa, 2020, “A diferencia de los mitos en otros ámbitos en la sociedad, los mitos sobre el funcionamiento del cerebro repercuten directamente sobre el ámbito educativo”<sup>1</sup>.

Los autores de esta carta somos alumnos en un posgrado en educación en ciencias de la salud, y quisimos darnos cuenta del grado de conocimiento de nuestros compañeros al respecto de los neuromitos. Macdonald y colaboradores aplicaron un instrumento para conocer la prevalencia de los neuromitos y compararla entre educadores, no educadores y personas con conocimientos en neurociencia. Decidimos utilizar el mismo instrumento con nuestros compañeros y recibimos 13 participaciones<sup>2</sup>. La pregunta que tuvo cero respuestas correctas fue con relación

a la integración de la función de hemisferios derecho e izquierdo del cerebro a través de sesiones breves de coordinación motriz. Otras cuestiones que tuvieron muy pocas respuestas correctas fueron con respecto al tamaño del cerebro de los niños y las niñas, los signos de dislexia, y la mejoría de habilidades en lectura a través de ejercicios para practicar la coordinación de habilidades de percepción motriz.

Llama mucho la atención que 6 de los 13 participantes (46.2%) estuvieron de acuerdo con que los individuos aprenden mejor cuando reciben información en su estilo de aprendizaje preferido. Estos dos puntos en particular son interesantes en nuestra pequeña muestra porque la mayoría son médicos que están cursando un posgrado en educación en ciencias de la salud, por lo que se esperaría que estuvieran enterados de la gran *leyenda urbana* que constituyen los estilos de aprendizaje. Sin embargo, los tipos de aprendizaje son un neuromito con tal aceptación y penetración en el medio educativo, que lo más común es que muchos de nosotros los considere no solo reales, sino útiles e indispensables de tomar en cuenta para su aplicación en nuestras clases, a pesar de que se ha demostrado en varias ocasiones que no existe evidencia que apoye esta creencia<sup>3</sup>.

### CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

Los dos autores contribuyeron en partes iguales al desarrollo del manuscrito.

### AGRADECIMIENTOS

A los compañeros del posgrado en Ciencias Socio-médicas con especialidad en Educación en Ciencias de la Salud.

## PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

## FINANCIAMIENTO

Ninguno.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 

## REFERENCIAS

1. Hernández-Espinosa DR. Mitos y hechos del cerebro que aprende: Las neurociencias en la docencia. *Mens Bioquim.* 2020;44:65-71.
2. Macdonald K, Germine L, Anderson A, Christodoulou J, McGrath LM. Dispelling the myth: Training in education or neuroscience decreases but does not eliminate beliefs in neuromyths. *Frontiers in Psychology.* 2017;8(AUG):1-16.
3. Kirschner PA, van Merriënboer JJG. Do Learners Really Know Best? *Urban Legends in Education.* *Educational Psychologist.* 2013;48(3):169-83.

Blanca Ariadna Carrillo-Avalos<sup>a,†</sup>, Kevin David Laguna-Maldonado<sup>b,§</sup>

<sup>a</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

<sup>b</sup> Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

<sup>a,†</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4111-4795>

<sup>b,§</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8428-739X>

Recibido: 8-septiembre-2021. Aceptado: 14-septiembre-2021.

Autor para correspondencia: Kevin David Laguna Maldonado. Av. Universidad 3000 Colonia Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía de Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México. Correo electrónico: d\_laguna@hotmail.com. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21401>

## Ingeniería biomédica en ciencias de la salud: una necesidad lectiva que surge ante la COVID-19

Biomedical engineering in health sciences: a teaching need that arises from COVID-19

### SR. EDITOR:

La ingeniería biomédica, se ocupa de la implementación, funcionamiento y uso de los equipos biomédicos (EB) en el ámbito hospitalario u otros entornos

clínicos. Hasta antes del inicio de la pandemia el uso y manejo de los EB, necesarios para el manejo de la terapia intensiva respiratoria, estuvo limitado al personal de áreas críticas; quizás, esto podría haber restringido el conocimiento de su uso y manejo por un mayor número de personal sanitario. Durante la pandemia, la cantidad necesaria de EB y sobre todo personal sanitario capacitado en su manejo, se han convertido en elementos necesarios para enfrentarla. En consecuencia, la necesidad de contar con mayor y mejor personal capacitado, debido al aumento súbito de su demanda, resultaría siendo un factor decisivo en el control de la pandemia.

A pesar que la ingeniería biomédica existe desde hace casi cincuenta años, cuando los ingenieros buscaron adaptar sus conocimientos a la medicina; aún hay una brecha importante entre los beneficios de los conocimientos de ingeniería en medicina y su aplicación en el manejo de los EB por el personal sanitario<sup>1</sup>. Su escasa enseñanza alrededor del mundo<sup>2</sup>, podrían justificar el resultado fatal reportado en el 10% del total de pacientes que ingresan con efectos adversos debido al mal uso de los EB en los Estados Unidos<sup>3</sup>. Así, urge la necesidad de que, durante la formación del futuro personal de salud, se incrementen los conocimientos de ingeniería biomédica, permitiendo un mejor manejo y uso de la tecnología médica, desde pregrado, ante cambios inesperados como la COVID-19. Lo anterior plantea la necesidad de contar con docentes, entornos clínicos hospitalarios y autoridades comprometidas en la necesidad de profundizar la enseñanza de la ingeniería biomédica en ciencias de la salud, permitiendo la mejora continua de las habilidades del futuro personal de salud.

En muchos países, principalmente los países subdesarrollados, existen limitaciones en la adquisición y mantenimiento de los EB, debido, quizás, a la poca oferta de personal capacitado. En Perú, solo 5 universidades tienen la inclusión lectiva de ingeniería biomédica, en comparación a Estados Unidos que cuenta con aproximadamente 118 programas acreditados<sup>1</sup>. Tal escasez de profesionales sanitarios capacitados podría limitar la eficiencia en la compra y mantenimiento de los EB, decisivos en tiempos de pandemia.

Finalmente, sugerimos la necesidad lectiva de ingeniería biomédica desde el pregrado en las carreras de ciencias de la salud, que permitan una mejor preparación del futuro personal sanitario ante posibles futuras pandemias.

### CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

La idea original fue del primer autor, y los tres autores realizaron y aprobaron el manuscrito.

### PRESENTACIONES PREVIAS

Los autores declaran no haber tenido presentaciones previas de este manuscrito.

### FINANCIAMIENTO

Los autores declaran no haber recibido ninguna financiación para la realización de este trabajo.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### REFERENCIAS

1. Linsenmeier RA, Saterbak A. Fifty Years of Biomedical Engineering Undergraduate Education. *Ann Biomed Eng.* 2020;48(6):1590-615. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10439-020-02494-0>
2. ABET. Baltimore, (Access 10 de september 2021); Accredited Programs. Available: <https://amspub.abet.org/aps/name-search?searchType=institution>
3. Capuano MJ. Patient safety: Clinical engineering in the trenches at Hamilton health sciences. *Biomed Instrum Technol.* 2007;41(4):311-5. Available: <https://meridian.allenpress.com/bit/article/41/4/311/141508/Patient-Safety-Clinical-Engineering-in-the>

Juan Vergara-Tam<sup>a,△\*</sup>, Milagros Chinchay-Vergara<sup>b,†</sup>, Esteban Vergara-de la Rosa<sup>c,§</sup>

<sup>a</sup> Estudiante pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

<sup>b</sup> Estudiante pregrado, Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

<sup>c</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. ORCID ID:

△ <https://orcid.org/0000-0002-8170-2420>

† <https://orcid.org/0000-0002-7358-2334>

§ <https://orcid.org/0000-0002-7461-5775>

\* Autor para correspondencia: Juan Vergara-Tam. Av. Las Américas 138. Pbllo. Moche, Trujillo, Perú. Teléfono: +51-985555470

Correo electrónico: juanvergaratam@gmail.com  
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).  
<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21416>

## Sin lugar para el aislamiento

No place for isolation

### SR. EDITOR:

Durante el 2021, evaluamos las razones por las cuales los médicos en México deciden o no, elegir la geriatría como especialidad.

Al plantear la investigación, nos enfrentamos a una serie de retos que todos conocemos bien: ¿De qué manera aseguramos la participación? ¿Qué tan costoso podría ser, en tiempo, dinero y esfuerzo lograr tener la muestra? La investigación finalmente es 1% inspiración, 10% esfuerzo y un 90% de capacidad logística para llevar a cabo las ideas que surgen y que son necesarias aterrizar para que el proyecto se lleve a cabo.

Inicialmente, contactamos con las escuelas y facultades de medicina del país, para preguntarles acerca de la educación de la geriatría en el pregrado, es decir, si existía un curso organizado como tal en el plan de estudios. Lo anterior implicó un gran esfuerzo, en cuanto a organización, con llamadas e invitaciones por distintos medios para hablar con los responsables, particularmente por correo electrónico. Este trabajo, que duró meses, en muchas ocasiones no fue exitoso y la realidad fue que no logramos obtener una respuesta de la totalidad de las escuelas que de forma inicial nos habíamos planteado.

El siguiente paso, implicó invitar a estudiantes de medicina, de distintas regiones del país, para preguntarles acerca de su elección y al considerar nuestra experiencia anterior, sabíamos que había un riesgo considerable de no conseguir una muestra adecuada. Necesitábamos contactar estudiantes que hubieran elegido geriatría como especialidad, así como estudiantes que independientemente de la elección que hubieran hecho, estuvieran seguros de que nunca hubiesen elegido a la geriatría como especialidad.

Por lo anterior, nuestro enfoque, en esta ocasión, fue exclusivamente por medio de redes sociales, por lo que se envió una invitación a través de las cuentas personales de Facebook, Twitter e Instagram de la primera autora de esta carta, Carolina Gómez Moreno. La respuesta fue por lo demás extraordinaria: durante las 72 horas después de publicar la invitación, se logró contactar a un 90 % de la cantidad de los estudiantes que se necesitaban para completar la muestra, con mayor respuesta de los que no eligieron geriatría.

Con los mensajes directos en Twitter, se obtuvieron los datos de contacto, además de que fue posible organizar grupos de WhatsApp y se llegó a un acuerdo para realizar las entrevistas de grupos focales por medio de la plataforma Zoom. De igual manera, con WhatsApp los estudiantes enviaron la firma de los consentimientos informados.

La pandemia por COVID-19, en los últimos dos años, nos muestra la necesidad, tan inherente a la condición humana, de mantenernos en contacto y la magnitud de los esfuerzos que se llevan a cabo para lograrlo. Somos seres humanos y sociales, sin duda nuestra naturaleza *no deja lugar para el aislamiento*, ni siquiera durante una pandemia y esto, afortunadamente, es una buena nueva para la investigación en cualquiera de sus áreas, particularmente en la investigación en ciencias sociales y en el área educativa.

## REFERENCIAS

1. Gray LM, Wong-Wylie G, Rempel GR, Cook K. Expanding qualitative research interviewing strategies: Zoom video communications. *The Qualitative Report*. 2020;25(5):1292-301. Disponible en: <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2020.4212>
2. Archibald MM, Ambagtsheer RC, Casey MG, Lawless M. Using Zoom Videoconferencing for Qualitative Data Collection: Perceptions and Experiences of Researchers and Participants. *International Journal of Qualitative Methods*. 2019;18:1-8. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1609406919874596>

Gómez-Moreno Carolina<sup>a,†</sup>, Henríquez-Santos Gretell Alejandra<sup>b,§</sup>, Gutiérrez-Cirlos Carlos<sup>c,△,\*</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Atención Institucional Continua y Urgencias.  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, INCMNSZ, Cd. Mx., México.

<sup>b</sup> Servicio de Geriatría. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, INCMNSZ, Cd. Mx., México.

<sup>c</sup> Facultad de Medicina, SECISS, UNAM. Dirección de Medicina, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, INCMNSZ, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

<sup>†</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9379-4270>

<sup>§</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4672-3429>

<sup>△</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9260-5370>

Recibido: 29-noviembre-2021. Aceptado: 10-diciembre-2021.

\* Autor para correspondencia: Gutiérrez-Cirlos Carlos. Facultad de Medicina, SECISS, UNAM. Dirección de Medicina, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, INCMNSZ, Ciudad de México, México. Teléfono: 5556559068. Correo electrónico: cirlos@hotmail.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21417>