

# Los mitos en educación médica: ¿Por qué nos gustan tanto?

Myths in medical education: Why do we like them so much?

*“La ciencia debe comenzar con mitos,  
y con la crítica de los mitos”.*

KARL R. POPPER

*“La creencia de que los mitos son de alguna manera menos verdaderos que el sueño simbólico que llamamos ‘realidad’ tal vez sea el mito más grande de todos”.*

ERIC MICHAEL LEVENTHAL

**A**mable lector, por favor reflexione sobre los siguientes escenarios, ¿cuáles considera usted que están basados en investigación científica sólida y cuáles en mitos educativos?

- Un profesor del Centro de Simulación Clínica inicia un curso sobre cómo enseñar reanimación cardiopulmonar con una diapositiva que muestra el “cono del aprendizaje de Dale”, que afirma que las personas aprenden el 10% de lo que leen, el 20% de lo que escuchan, el 30% de lo que ven, y

así sucesivamente (es probable que el lector haya visto una representación visual de este modelo en alguna conferencia educativa).

- Una profesora de Fisiología aplica un instrumento a sus alumnos para identificar sus “estilos de aprendizaje” y así poder diseñar una enseñanza más centrada en el estudiante. Con los resultados clasifica a los estudiantes en visuales, auditivos, lectores/escritores y kinestésicos, y de acuerdo con el estilo de aprendizaje de cada individuo les asigna tareas y trabajos en equipo.
- Un profesor del curso de residencia en Nefrología está convencido de que las residentes mujeres tienen problemas con los cálculos numéricos que hay que realizar en la especialidad, porque según él: “está bien demostrado que los hombres son superiores a las mujeres en matemáticas”.

Por supuesto que si nos aproximamos a estos escenarios con una visión académica objetiva, deberíamos dejar a un lado nuestros sesgos y prejuicios, emociones, potenciales conflictos de interés y de-

más lentas que colorean nuestra percepción de la realidad, y procederíamos a revisar objetivamente la literatura científica que documenta (o no) que los conceptos descritos tienen la suficiente validez para considerarse como algo que tiene sustento para aplicarlo en nuestros estudiantes, y posteriormente tendríamos una discusión apasionada pero sensata con nuestros colegas académicos, para llegar a alguna conclusión práctica. ¡Ojalá que la vida académica fuera así de sencilla!

Sin el afán de tener la última palabra sobre los temas mencionados en los escenarios anteriores, ya que en educación es muy difícil tener evidencia publicada lo suficientemente contundente para convencer al 100% de las personas (sobre todo aquellos docentes que usan estos conceptos y creen vehementemente en ellos), me permito comentar brevemente lo siguiente:

- La “pirámide del aprendizaje” o “cono del aprendizaje de Dale” es uno de esos conceptos que tiene cierta lógica y que aparentemente es intuitivo. Después de todo, se aprende mejor haciendo las cosas que solamente escuchándolas o viéndolas, ¿no es así? La imagen visual de una pirámide con sus escalones, que van secuencialmente de menos a más aprendizaje, con la que los docentes estamos familiarizados y que, a fuerza de repetición y diseminación por expertos en talleres y conferencias, se ha convertido en una especie de “verdad obvia” a utilizar en cualquier curso, taller o actividad educativa. La pirámide o cono de Dale también proporciona tranquilidad a las personas (docentes y estudiantes), ya que tiene cifras precisas que, expresadas en porcentajes, dan certidumbre y una aparente sensación de precisión. Sin embargo, en la propuesta inicial de Edgar Dale, él nunca propuso cifras ni la fundamentó en investigación empírica sólida, es más, el mismo Dale advirtió a los usuarios de su modelo que ¡no lo tomaran demasiado en serio! ([https://en.wikipedia.org/wiki/Edgar\\_Dale](https://en.wikipedia.org/wiki/Edgar_Dale)). Invito al lector a que explore algunas de las siguientes referencias, para que forme su propia opinión al respecto<sup>1-5</sup>.
- El concepto de “estilos de aprendizaje” ha tenido gran aceptación por la comunidad educativa, ya

que es congruente con el enfoque moderno de la educación “centrada en el estudiante”. La premisa fundamental del modelo es que cada individuo tiene estilos de aprendizaje diferentes, que deben ser “diagnosticados” para poder planear e implementar actividades instruccionales que tomen en cuenta las características particulares del educando. La creencia de que esto es muy importante y que debe ser algo bueno para la educación superior, ha hecho que docentes, administradores, investigadores, padres de familia e incluso estudiantes, tengan una confianza ciega en el uso de los instrumentos para identificar los estilos citados. Incluso se ha creado una industria muy amplia que vende el uso de los cuestionarios y ayuda a interpretarlos, proporcionando talleres y cursos para docentes sobre su uso y la interpretación de sus resultados (con un costo no trivial).

En algunos estudios hasta el 95% de los docentes creen que los estilos de aprendizaje realmente existen y que son útiles para la enseñanza, sin embargo, al analizar la literatura publicada sobre el tema, que incluye múltiples estudios experimentales, revisiones sistemáticas y metaanálisis, han encontrado que su utilidad es mínima, si es que existe<sup>3-13</sup>. La premisa de que las personas se aglutinan en grupos de aprendizaje distintos es cuestionable y tiene escaso soporte en estudios objetivos. Existen varios problemas en colocar a los estudiantes en “casillas”: muchas personas no encajan en un estilo en particular, la información que se utiliza para asignar a los estudiantes en un tipo de estilo de aprendizaje es con frecuencia inadecuada o por autorreporte, además existen tantas clasificaciones de estilos de aprendizaje diferentes (de las que se han publicado más de 70), que se hace prácticamente imposible “alinear” educandos individuales con estilos particulares. Kirschner realizó el cálculo, realizando una estimación conservadora con estilos de aprendizaje dicotómicos: serían 2<sup>71</sup> combinaciones posibles, es decir, ¡hay más combinaciones de estilos de aprendizaje posibles que habitantes en el plane-

<sup>†</sup>Potencia.

ta!<sup>5</sup>. Por otra parte, la mayoría de trabajos de investigación con el rigor metodológico necesario para demostrar causalidad del efecto del uso de los estilos de aprendizaje en la práctica educativa, no han documentado un incremento consistente en el aprendizaje. Muchos autores sugieren que, en el contexto moderno de recursos limitados en educación, no hay evidencia suficiente para justificar la incorporación de la evaluación de los estilos de aprendizaje en la práctica educativa. De nueva cuenta invito al lector interesado a consultar las referencias citadas al final de esta Editorial, para que genere su propio criterio<sup>3-13</sup>.

- En cuanto al escenario de las habilidades matemáticas de las médicas residentes, comparadas con los hombres, la evidencia también tiende a destruir este prejuicio tan arraigado en nuestra sociedad. Los seres humanos tendemos a sobresimplificar el análisis de los fenómenos educativos, y todos los aspectos que tengan que ver con diferencias de desempeño entre hombres y mujeres tienen una complicada connotación por su propia naturaleza. Las habilidades en matemáticas no son un constructo sencillo, y a pesar de que la pregunta de si existen diferencias por sexo aparentemente es simple, la respuesta es extraordinariamente complicada. En general las diferencias son pequeñas e intrascendentes, hay mucho traslape en el desempeño de las poblaciones de hombres y mujeres, y los factores que influyen en las puntuaciones en exámenes estandarizados son múltiples y de naturaleza variada<sup>4,14-16</sup>. Por otra parte, las realidades culturales de la sociedad generan un impacto negativo sustancial en el autoconcepto de las mujeres en matemáticas. En un estudio reciente en 23 países se encontró que el desempeño en matemáticas es similar entre hombres y mujeres, aunque las mujeres califican su habilidad considerablemente más baja que los hombres<sup>17</sup>. La baja proporción de mujeres en posiciones científicas, técnicas, de ingeniería o matemáticas en los países

se correlaciona significativamente con un bajo autoconcepto de ellas en matemáticas, independientemente de su desempeño real en exámenes estandarizados. Afortunadamente, la situación está mejorando en términos del equilibrio de género, pero todavía hay un largo camino por andar.

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua define *mito* como: “narración maravillosa situada fuera del tiempo histórico y protagonizada por personajes de carácter divino o heroico”, “persona o cosa a la que se atribuyen cualidades o excelencias que no tiene”. El campo de estudio de la educación ha generado una gran cantidad de evidencia científica rigurosa que debemos utilizar académicamente, con madurez y profesionalismo. Es fácil seguir haciendo lo mismo en la cotidianidad, pero es fundamental que hagamos un esfuerzo por mantenernos al día en la literatura de educación médica. Por ello, invito al lector a explorar los trabajos publicados en este número de la revista, para despojarnos gradualmente de los mitos e informar nuestras acciones educativas con investigación metodológicamente rigurosa.

En esta edición tenemos los siguientes temas: el síndrome de desgaste profesional en médicos internos, inventarios de estrategias de estudio en estudiantes de pre y posgrado, el aprendizaje de la epidemiología clínica, el examen clínico objetivo estructurado en la formación del médico, multimedia educativa para el aprendizaje de la acupuntura, gamificación como estrategia pedagógica, bibliometría y redes de coautoría, hábitos de lectura en estudiantes de enfermería, y el uso de la fotogrametría para modelos tridimensionales. Además, tenemos una revisión de los cursos de posgrado de alta especialidad en la Facultad de Medicina de la UNAM en México. Apliquemos la metodología de la investigación y el pensamiento crítico en la comprensión de los fenómenos educativos que ocurren en los estudiantes y docentes de ciencias de la salud, ¡desmitifiquemos a la educación médica!



Melchor Sánchez Mendiola

EDITOR EN JEFE

Universidad Nacional Autónoma de México.

## REFERENCIAS

1. Letrud K, Hernes S. Excavating the origins of the learning pyramid myths. *Cogent Education*. 2018 [citado 22 septiembre 2019]; 5(1):1518638. Disponible en: <https://www.cogentoa.com/article/10.1080/2331186X.2018.1518638>.
2. Letrud K, Hernes S. The diffusion of the learning pyramid myths in academia: An exploratory study. *Journal of Curriculum Studies*. 2016;48(3):291-302.
3. People Matters Editorial Team. The myth of the Dale's Cone of Learning. [citado 21 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.peoplematters.in/article/training-development/the-myth-of-the-dales-cone-of-learning-17104>.
4. De Bruyckere P, Kirschner PA, Hulshof CD. Urban myths about learning and education. San Diego, CA, US: Elsevier Academic Press; 2015.
5. Kirschner PA, Merriënboer JGG. Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational Psychologist*. 2013;48(3):169-83.
6. Pashler H, McDaniel M, Rohrer D, Bjork R. Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*. 2008;9(3):105-19.
7. Papadatou-Pastou M, Gritzali M, Barrable A. The Learning Styles Educational Neuromyth: Lack of Agreement Between Teachers' Judgments, Self-Assessment, and Students' Intelligence. *Frontiers in Education*. 2018 [citado 22 septiembre 2019];3:105. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/feduc.2018.00105>
8. Kirschner P. Stop propagating the learning styles myth. *Computers & Education*. 2017;106(1):166-71.
9. Coffield F, Moseley D, Hall E, Ecclestone K. Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review. Learning and Skills Research Centre. London, UK. 2004. pp 1-182.
10. Riener C, Willingham D. The myth of learning styles. *Change: The Magazine of Higher Learning*. 2010;42(5):32-5.
11. Scott C. The Enduring Appeal of 'Learning Styles'. *Australian Journal of Education*. 2010;54(1):5-17.
12. Newton PM, Miah M. Evidence-Based Higher Education - Is the Learning Styles 'Myth' Important? *Front Psychol*. 2017;8:444. doi:10.3389/fpsyg.2017.00444.
13. May C. The Problem with Learning Styles. *Scientific American*. 2018 [citado 22 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.scientificamerican.com/article/the-problem-with-learning-styles/>
14. Ganley C. Are boys better than girls at math? *Scientific American*, 2018 [citado 22 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.scientificamerican.com/article/are-boys-better-than-girls-at-math/>
15. Halpern DF, Benbow CP, Geary DC, Gur RC, Hyde JS, Gernsbacher MA. The Science of Sex Differences in Science and Mathematics. *Psychol Sci Public Interest*. 2007;8(1):1-51.
16. Hyde JS, Fennema E, Lamon SJ. Gender differences in mathematics performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*. 1990;107(2):139-55.
17. Niepel C, Stadler M, Greiff S. Seeing is believing: Gender diversity in STEM is related to mathematics self-concept. *Journal of Educational Psychology*. 2019;111(6):1119-30.