



EDITORIAL

**Enseñanza de las Ciencias Básicas Biomédicas. Viejas deudas y nuevos retos****Teaching basic biomedical sciences. Old debts and new challenges**Agustín Vicedo Tomey<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas “Victoria de Girón”, Departamento de Bioquímica. La Habana, Cuba.

**Cómo citar este artículo**

Vicedo Tomey A. Enseñanza de las Ciencias Básicas Biomédicas. Viejas deudas y nuevos retos. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado ]; 19(5): e3683. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3683>

**Recibido: 25 de mayo de 2020.****Aprobado: 10 de junio de 2020.**

*“La creencia de que una educación genuina se obtiene por medio de la Experiencia no significa que toda experiencia sea genuina o igualmente educativa.”*

*“Por la propia naturaleza de su actividad el educador está obligado a valorar el trabajo que realiza en términos de lo que logra o deja de lograr con él.”*

Experience &amp; Education (1938)

John Dewey

Las Ciencias Básicas Biomédicas (CBB) están presentes en los programas de diversos currículos profesionales, incluido el de Medicina y otras profesiones de la salud.

El papel de las CBB en los currículos de estas profesiones incluye la formación de sus

fundamentos científicos desde el punto de vista morfológico y fisiológico, pero además proporcionan el conocimiento básico para comprender e incorporar otros contenidos subsecuentes como Farmacología, Patología y Semiología. Adicionalmente, las CBB contribuyen



al desarrollo de adecuados modelos de pensamiento.<sup>(1)</sup>

Existe un claro papel para las CBB en el desarrollo del pensamiento lógico y en la valoración de la disciplina y el rigor científico.<sup>(2)</sup> De suma importancia resulta la organización sistemática del conocimiento y la capacidad de asumir y aplicar el razonamiento deductivo e inductivo, el análisis y la síntesis, y la concatenación de los eventos mediante la ley de causa y efecto.

Durante las últimas décadas, las CBB han experimentado tendencias que incluyen un crecimiento explosivo de su cuerpo de conocimientos, no sólo en cuanto a su extensión, sino también en su nivel de profundidad. Se originan también tendencias contradictorias, encaminadas por una parte a la diversificación y subespecialización mientras que, por otra, se propugna un enfoque transdisciplinario.

Desafortunadamente, en relación con las CBB, ciertos vicios y desviaciones son motivo de preocupación. El más inquietante es el enciclopedismo, que se refiere a la inclusión de contenidos excesivos en los programas de las correspondientes asignaturas, más allá de las reales necesidades de cada profesión. Ha sido criticado el exceso de compartimentalización y la insuficiencia de vínculos significativos de las Ciencias Fisiológicas y Morfológicas con otras disciplinas. También han sido objeto de atención ciertos tipos de desorientación en relación con los procesos evaluativos de las CBB.

Vinculados con estos vicios y desviaciones, un conjunto de reclamos pedagógicos han sido formulados con el ánimo de perfeccionar la enseñanza y el aprendizaje de las CBB,

principalmente el referido a una adecuada y fundamentada selección y sistematización de los contenidos, una clara orientación hacia las profesiones específicas, una mayor integración con otras ciencias y una definida contribución a la preparación de los estudiantes para llevar a cabo los procedimientos de autoformación que tendrán que utilizar durante toda su vida.

Resulta así evidente que en la enseñanza de las CBB aún arrastramos algunas viejas deudas, pero también nuevos retos hacen su aparición. Procedamos a considerar algunos de ellos.

En relación con el contenido de nuestros programas de estudio, aún arrastramos la vieja deuda de la pertinencia. Al emprender el aprendizaje de las CBB los estudiantes deben encarar enormes volúmenes de información; lo cual se agrava con la continua incorporación de nuevos y más detallados contenidos. La mayoría de las modificaciones curriculares se ha limitado a la organización estructural de las disciplinas. Una rigurosa selección de aquellos contenidos verdaderamente relevantes para cada profesión sigue siendo una tarea pendiente en la mayoría de las instituciones educacionales.

El advenimiento de las competencias como nuevo concepto pedagógico en los escenarios curriculares impone nuevas demandas relacionadas con las disciplinas académicas, incluyendo las CBB, de modo que la atención se concentre en aquellos conocimientos y habilidades que hagan la mayor contribución a aquellas capacidades que los profesionales deberán movilizar para resolver los problemas más relevantes en un contexto determinado.<sup>(3)</sup> La formación por competencias se viene asumiendo



cada día más en diferentes escenarios académicos. Los contenidos de las CBB tendrán que estar justificados de acuerdo con las competencias a las cuales tributen.<sup>(4)</sup>

Otra vieja deuda es la del “aprendizaje activo”, una concepción que promueve la necesidad de involucrar cada vez más a los estudiantes en su propia formación.<sup>(5)</sup> Sin embargo, en muchas ocasiones, los estudiantes siguen asumiendo un rol pasivo– reproductivo. Las conferencias magistrales siguen siendo utilizadas profusamente como la forma principal de organización de la enseñanza,<sup>(6)</sup> y las actividades de laboratorio no se diseñan considerando los vínculos de la teoría con la práctica profesional. La utilización de computadoras para el aprendizaje, hasta el momento, no ha hecho más que reproducir estas prácticas educativas; y, a pesar de las ventajas reportadas, el aprendizaje basado en problemas aún no se utiliza en la medida que sería de desear. Tenemos además un nuevo reto: la necesidad de la formación continuada, a partir del reconocimiento de que lo que se aprende en la universidad es solo el comienzo de un largo proceso de formación que se prolongará durante toda la vida. Las CBB deberán estar presentes en todo este trayecto, inclusive la formación de postgrado.<sup>(7)</sup>

La forma en que evaluamos el conocimiento de las CBB en nuestros estudiantes también debe ser considerada. Ciertamente, en muchos casos, la retención de detalles y el aprendizaje memorístico siguen siendo la fundamental (a veces la única) demostración válida de que se ha aprendido. Los exámenes escritos mediante preguntas de test objetivos se mantienen como

la forma fundamental de evaluación. En muchos casos solamente se exploran las habilidades intelectuales menos complejas y de más bajo nivel. Al planear los instrumentos de evaluación no se tiene en consideración la naturaleza y jerarquía de los objetivos de aprendizaje; y algunos profesores llegan a emplear la evaluación como mecanismo de presión sobre los estudiantes, al argumentar que un contenido específico debe ser aprendido no porque el mismo resulte necesario para su futura actividad profesional, sino por la segura presencia de preguntas vinculadas con dicho contenido en el próximo examen. En nuestros días, resulta necesario prestar atención al nuevo reto que significa entender la evaluación como componente integral del proceso de formación. Los estudiantes deben desarrollar sus capacidades para autoevaluarse y evaluar a sus colegas.<sup>(8)</sup> Además de los exámenes escritos, diversos instrumentos y procedimientos (portafolios, tareas de campo, solución de problemas, etcétera) deben incluirse en los sistemas de evaluación. Las actividades de aprendizaje deben ser evaluadas. Incluso la propia evaluación debe ser valorada. Por desgracia, cuando se analiza el modo en que se suele realizar el diseño curricular en las Ciencias Básicas Biomédica y sus resultados, nos percatamos que muchas modificaciones se introducen sin un verdadero fundamento científico o evidencias que justifiquen sus pretendidas virtudes en el proceso de formación. Peor aún, muchas veces se acumulan evidencias de que algún aspecto dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje presenta dificultades,



pero no se adopta ninguna medida efectiva para intentar solucionar tal dificultad. La enseñanza basada en evidencias constituye un reto global que los educadores de las CBB tendremos que enfrentar. (7)

Para nosotros resulta claro que las deudas y retos que se han presentado no se expresan con las

mismas características e intensidad en diferentes países e instituciones educacionales, pero reflexionar sobre ellas, mirándonos críticamente por dentro, puede ser de utilidad para seguir avanzando en el infinito camino del perfeccionamiento de nuestra labor educativa.

### Agradecimientos

El autor desea agradecer a la Prof. Patricia Halpin por sus acertadas sugerencias y destacada ayuda en la corrección final y conformación de este artículo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grande JP. Training of physicians for the twenty-first century: Role of the basic sciences. *Med Teach*. 2009;31: 802-6.
2. De Bruin AB, Schmidt HG, Rikers RM. The role of basic science knowledge and clinical knowledge in diagnostic reasoning: A structural equation modelling approach. *Acad Med*. 2005;80:765-73.
3. Badyal DK, Singh T. Teaching of the basic sciences in medicine: Changing trends. *Nat Med J India*. 2015; 28: 137-40.
4. Nshaho J. Innovative strategies in teaching of Basic Biomedical sciences to health professionals. *Nigerian J Physiol Sc*. 2005; 20: 8-10.
5. Michael J. Where's the evidence that active learning works?. *Adv Physiol Educ [Internet]*. 2006 [Citado 25/02/2020];30: 159-67. Disponible

en:

<http://www.doi.org/10.1152/advan.00053.2006>

6. Silva IF, Batista NA. Biochemistry in undergraduate health courses. Structure and organization. *Biochem Mol Biol Educ*. 2003; 31: 397-401.
7. Spencer AL, Brosenitsch T, Levine AS. Back to the basic sciences: An innovative approach to teaching senior medical students how best to integrate basic science and clinical medicine. *Acad Med*. 2008; 83: 662-9.
8. Jackson TA. Can medical students teach?. A near-peer-led teaching program for year 1 students. *Adv Physiol Educ [Internet]*. 2012 [Citado 25/02/2020];36:192-6. Disponible en: <http://www.doi.org.10.1152/advan.00035.2012>

### Conflicto de intereses

El autor declara que no existen conflictos de intereses.

