



INTEGRACIÓN DOCENCIA-ASISTENCIA-INVESTIGACIÓN DE LAS CIENCIAS BÁSICAS Y EL MODO DE ACTUACIÓN DEL FUTURO PROFESIONAL

Autores: Dr. José Arnaldo Barnes Domínguez¹, Dra. Lerisbel Cejas Acosta ², Dra. Lina Mendoza Rodríguez Dr. C.³, Lic. Mildrey Alonso González ⁴

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Medicina Interna, Investigador Auxiliar Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, Profesor Auxiliar, Departamento de Medicina General Integral Escuela Latinoamericana de Medicina. La Habana, Cuba e-mail: jose.barnes@infomed.sld.cu
<https://orcid.org/0000-0003-4244-3742>

² Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral Profesora Asistente, Departamento de Medicina General Integral Escuela Latinoamericana de Medicina. La Habana, Cuba. <https://orcid.org/0009-0004-2166-7602>

3. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Geriátrica y Gerontología, Doctora en Ciencias de la Educación, Profesora Titular, Departamento de Medicina General Integral Escuela Latinoamericana de Medicina. La Habana, Cuba. <https://orcid.org/0000-0003-4818-1401>

4. Licenciada en Ciencias Naturales, Profesora Asistente, Departamento de Ciencias Morfológicas. Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba. <https://orcid.org/0000-0001-8878-6113>

Resumen

Introducción: el creciente enfoque inter- y transdisciplinar que se ha venido aplicando a las ciencias básicas biomédicas en la educación médica superior cubano ha favorecido la colaboración y el vínculo de los profesionales que las representan.

Objetivo: describir las principales características que definen la integración docencia–asistencia–investigación y su relevancia en los modos de actuación del futuro profesional.

Materiales y métodos: revisión teórico-praxiológica desde el análisis de contenido sobre la temática.

Resultados y discusión: las ciencias básicas biomédicas brindan al médico en formación importantes elementos básicos para el razonamiento clínico y para su



actuación profesional. Se enfatiza en las áreas de competencias generales o funciones del médico: atención médica integral, docente-educativa e investigación con sus diferentes acciones.

Conclusiones: Se abordó el papel de las ciencias básicas biomédicas desde la integración docencia- asistencia-investigación en función de los modos de actuación del futuro profesional de la medicina.

INTRODUCCION

El origen de las ciencias básicas biomédicas (CBB) se remonta a la antigüedad pues ellas se desarrollan junto a los propios conocimientos médicos e incluyen aquellas que constituyen los fundamentos biológicos de las ciencias de la salud.¹

Hace más de 100 años, Flexner en el informe para Carnegie Foundation expuso que los saberes de la medicina se construían sobre las bases del conocimiento científico y dejó clara la necesidad e importancia de las CBB en el currículo de los estudiantes de medicina.^{2,3}

Casi un siglo después, la Federación Mundial de Educación Médica, en sus estándares internacionales sobre las CBB, estableció que, para la comprensión del conocimiento científico, los conceptos y los métodos necesarios para adquirir y aplicar las ciencias clínicas, deben incorporar en los currículos las contribuciones de las ciencias biomédicas adaptadas a los nuevos desarrollos científicos, tecnológicos y clínicos, así como también a las necesidades de salud de la sociedad.⁴

En Cuba, antes de 1959 el desarrollo de las CBB era muy rudimentario, la investigación era casi inexistente y la enseñanza de las disciplinas básicas era llevada a cabo en su mayor parte por profesores que ejercían especialidades clínicas y dedicaban solo algunas horas semanales al trabajo en las cátedras universitarias.⁵

En el año 1962 el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz inauguró el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón" y trazó la estrategia de desarrollo de la salud pública cubana y la formación del capital humano que se requería para ello.⁶

Se iniciaba así la formación masiva de médicos y estomatólogos con una preparación integral, humanista, elevada cultura científica y alta formación en valores.⁷



La implementación consecutiva de los planes de estudio “D” y “E” en la carrera de medicina en Cuba a partir del curso 2016-2017 es un proceso orientado a la búsqueda de mayor pertinencia social de los proyectos curriculares y de fórmulas para encarar el acelerado desarrollo científico-técnico; a través de una articulación sistémica entre la formación de pregrado y de postgrado.⁸

Entre los cambios más importantes que se introducen en los mencionados planes se encuentra el incremento e integración de los contenidos de las ciencias básicas biomédicas (CBB).⁹. En la fundamentación del plan de estudio se precisa que en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina (BBM) que integra dichas ciencias, se debe asegurar el dominio por parte del estudiante de las esencialidades que le permitirán seguir construyendo sus conocimientos de manera independiente, favoreciendo su motivación y la comprensión de su utilidad.¹⁰

El creciente enfoque inter- y transdisciplinar que se ha venido aplicando a las CBB en la educación médica superior cubano ha favorecido la colaboración y el vínculo de los profesionales que las representan.

A pesar del valor que de forma mayoritaria se asigna a los contenidos propios de estas materias de enseñanza para la actuación profesional del médico, es frecuente que los estudiantes lleguen a los escenarios clínicos de formación con una preparación que por muchos se considera deficiente, lo que limita la capacidad de transferir o aplicar los conocimientos adquiridos sobre las CBB, cuestión que ha sido reportado en diversas investigaciones sobre el tema.^{11,12}

En el desarrollo del proceso docente-educativo, el estudiante debe efectuar tres tipos de actividades: académica, laboral e investigativa con vistas a garantizar su formación, lo cual conduce a la creatividad individual, a una mayor participación en los roles económicos, sociales y culturales de la sociedad y por consiguiente, a realizar una contribución más efectiva al desarrollo humano, de ahí su dimensión ética.¹³

Objetivo: Describir las principales características que definen la integración docencia–asistencia–investigación y su relevancia en los modos de actuación del futuro profesional.

DESARROLLO

El perfeccionamiento de los documentos directores de la Educación Superior cubana ha sido un proceso sistemático y ascendente, que ha incidido en su estructura, objeto social, metodologías y en sus funciones sustantivas.



La implementación del Plan de Estudios "E" identificó que en su antecesor, el Plan "D", no existía correspondencia plena con la realidad del país y el entorno mundial de aquel entonces por lo que " el perfeccionamiento continuo de los planes de estudio, ha sido uno de los aspectos a tener en cuenta para lograr adecuados niveles de calidad en el proceso de formación , adaptando las bases conceptuales del diseño de dichos planes a las demandas que impone el avance impetuoso de la ciencia y la tecnología en el ámbito nacional e internacional". ¹⁴

Este documento rector de carácter general para la Educación superior cubana, ha tenido su expresión y aplicación concreta en el escenario de la educación médica y ha constituido una importante plataforma para las orientaciones específicas de esta última.

Por lo anterior, el Plan "E" enfatiza en la búsqueda de un estrecho vínculo de las carreras con los organismos empleadores, así como el organismo empleador fundamental es el MINSAP, cuyas áreas de servicios e investigación constituyen los escenarios reales de formación de los médicos y otros profesionales y técnicos de la salud. ¹⁴

No menos estimables resultan las aportaciones de la Resolución 47/2022 que regula la organización del Proceso Docente y Dirección del Trabajo Docente y Metodológico para las carreras Universitarias. ¹⁵

El documento base para el diseño de los planes de estudio "E", en su Anexo 2, pone de manifiesto El modelo del profesional como un documento principal del Plan de Estudios que fundamenta la caracterización de la profesión, que se apoya fundamentalmente en el análisis de la práctica profesional actual y perspectiva que debe ejercer el egresado, delimitando los problemas profesionales y frecuentes que debe resolver en el eslabón base de la profesión.

¹⁴

El modelo del profesional o Perfil Profesional de la carrera declarado en el plan de estudio es un médico general por lo que se propone egresar médicos generales preparados para ejercer en la práctica con sólidos conocimientos y enfoque científico. ¹⁶

En un marco ético de actuación, presta atención médica integral a niños, adolescentes, adultos, mujeres embarazadas y ancianos, así como a familias, a pacientes ambulatorios u hospitalizados, mediante acciones de promoción de salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en las esferas física, psicológica y social. Realiza acciones administrativas, de educación y autoeducación y de investigación, así como de atención a la salud ambiental. ¹⁶



Importancia de las ciencias básicas biomédicas (CBB) en la formación de profesionales de la salud:

En diferentes trabajos realizados por M. Pernas y colaboradores se argumenta que a las CBB se le atribuye como función en el currículo contribuir al desarrollo del pensamiento científico de los estudiantes, además del aporte de contenidos esenciales sobre la estructura y la función normal del organismo humano como bases biológicas de la actuación profesional del médico, lo que constituye punto de partida para la ampliación, actualización y aplicación de dichos contenidos en el aprendizaje del método clínico-epidemiológico y para la autoeducación en este campo a lo largo de la vida profesional.¹⁷

Integración docencia-asistencia-investigación:

Modos de actuación del futuro profesional

Se reconocen 4 áreas de competencias generales o funciones del médico: Atención médica integral, Educación, Investigación, Administración y Especiales.¹⁵

Se definen además los modos de actuación donde se plantea que "El Doctor en Medicina es un graduado de perfil amplio, que deberá contribuir al desarrollo del país mediante el mejoramiento del estado de salud de la población. Para ello deberá aplicar e integrar los conocimientos adquiridos durante sus estudios universitarios y los nuevos generados a partir de la concepción científica del mundo, identificado con el carácter de la revolución Científico-Técnica. Todo ello deberá realizarlo en la atención médica integral, así como en lo administrativo, educativo e investigativo, en función de los intereses de la sociedad y de la satisfacción de las crecientes necesidades de salud del pueblo, siempre con un enfoque ético humanista".¹³

Esta triada es un punto focal en la formación médica cubana, y en relación a su importancia para los Modos de actuación del profesional, la integración de estas tres áreas permite:

- 1-Formación holística al combinar teoría (Docencia), práctica (Asistencia) y generación de conocimientos (Investigación).
- 2-Adaptación a necesidades reales: Ejemplo APS cubana prioriza problemas locales con evidencia científica.
- 3-Competencias tecnológicas: Uso de redes sociales y plataformas como INFOMED para una actualización constante.

Cada función aparece acompañada de un conjunto de acciones que las configura y que se muestran a continuación:



Atención Médica Integral: ¹⁸

- Brindar atención médica integral y continua a las personas, familias, grupos y colectivos a él asignados mediante acciones de promoción de salud, prevención de enfermedades y otros daños a la salud, de diagnóstico y tratamiento oportunos y de rehabilitación.
- Identificar factores de riesgo ambientales, coordinando y ejecutando acciones de acuerdo a la situación higiénico–epidemiológica de su campo de acción.
- Caracterizar la salud individual y colectiva de su población mediante el Diagnóstico de la Situación de Salud de la Comunidad, familias, grupos y colectivos según corresponda.
- Efectuar la atención médica para integral ajustada a las regulaciones existentes para la profesión.
- Brindar atención médica de urgencia a la población en la comunidad y en las diferentes instituciones de salud.

Docente–Educativa: ¹⁸

- Garantizar su auto preparación, continuando con el desarrollo a través de las actividades de formación académica y de superación profesional.
 - Realizar actividades de capacitación con los líderes de la comunidad para desarrollar acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades.
 - Desarrollar la educación para la salud como herramienta principal que provee a la población de conocimientos sobre los riesgos del ambiente y los estilos de vida dañinos que se asocian al surgimiento de alteraciones de la salud humana a las personas, familias, grupos, colectivos objeto de su atención.
 - Promover la formación vocacional y la orientación profesional a través de su ejemplo en la práctica de su profesión, y mediante actividades con grupos de adolescentes y jóvenes en su comunidad y centros educacionales.
- Participar en actividades docentes de Ciencias Médicas, de acuerdo a los planes y programas de estudio vigentes.
- No resulta ocioso significar el lugar que, en la docencia, vienen desempeñando el uso de las redes digitales donde la promoción de su empleo, se justifica por su incidencia en el intercambio científico y la gestión del conocimiento, aunque con supervisión profesional para garantizar el rigor científico.

En opinión de Marrero y colaboradores: "La producción de conocimientos tiende a expandirse y diversificarse, y la universidad debe desarrollar una estructura que facilite una interconexión mayor con la sociedad. Se precisa transmitir el conocimiento desde una óptica diferente, con la presencia de un nuevo



profesional que integre lo aprendido en su campo de actuación¹. En tanto, la Asistencia y Medicina Familiar, destaca la vinculación directa de los estudiantes con la Atención Primaria (A.P), enfatizando en la prevención y el enfoque comunitario.¹⁹

Investigación: ¹⁸

- Aplicar el método científico a través del método clínico y epidemiológico, con un enfoque social, en la identificación y solución de problemas de salud en las personas, familias, grupos y comunidad asignadas para su atención.
- Participar en el Análisis de la situación de salud como instrumento científico, metodológico, adaptativo, con el equipo con el equipo básico de trabajo y la comunidad, para la identificación y solución de problemas de salud identificados.
- Desarrollar tareas de investigación vinculadas a problemas que afectan la salud de las personas, familias, grupos y comunidad.
- Divulgar los resultados de las investigaciones mediante publicaciones científicas y presentadas en eventos con dominio adecuado del idioma español o inglés si fuera necesario.

Se evidencia que los componentes de esta triada establecen una relación de interdependencia en base a la contribución de cada uno en el perfil de salida de las ciencias básicas y en la manera que inciden en los restantes. La investigación nutre a la docencia con nuevos conocimientos, la docencia forma profesionales para la asistencia y la investigación, y la asistencia genera problemas reales que inspiran nuevas investigaciones.

Las CBB brindan al médico en formación importantes elementos básicos para el razonamiento clínico y para su actuación profesional, aspecto que mantiene toda su vigencia, no obstante, la complejidad y constantes avances científicos y tecnológicos de sus contenidos hacen indispensable buscar vías para garantizar un aprendizaje más pertinente, acorde con el modelo profesional del médico a formar.²⁰

Las implicaciones de las CBB en la formación del médico abarcan los conocimientos, las habilidades y los valores, ya que de forma integral sus contenidos aportan importantes elementos en la formación del futuro profesional y en consecuencia tienen una contribución importante en el desarrollo en los estudiantes de los procesos de razonamiento y otras habilidades necesarias a la profesión.²⁰



CONCLUSIONES

Se abordó el papel de las ciencias básicas biomédicas desde la integración docencia- asistencia-investigación en función de los modos de actuación del futuro profesional de la medicina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vicedo Tomey A. Diseño curricular en Ciencias Básicas Biomédicas. En: Aneiros-Riba R y Vicedo A (eds). Las ciencias básicas en la educación médica superior. Madrid: Editorial Síntesis; 2001.
2. Cooke M, Irby DM, Sullivan W, Ludmerer KM. American Medical Education 100 Years after the Flexner Report. New Engl J Med. 2006; 355(13):1339-44.
3. Vicedo Tomey A. Abraham Flexner, pionero de la educación médica. Rev. Cubana Educ Med Super. 2002; 16(2):156-63.
4. Federación Mundial de Educación Médica. Basic Medical Education WFME Global Standards for Quality Improvement The 2012 Revision. WFME Office; 2012. [citado 20/04/2025]. Disponible en: <http://www.wfme.org/standards/bme>
5. Amador M, Peña M, Ricardo J, Castillo L. Estrategia para la formación de recursos humanos en ciencias básicas biomédicas. EducMed Salud. 1984 [citado: 20/04/2025];18(2). Disponible en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/6368.pdf>
6. Vidal LM, Salas PRS. Fidel Castro y la docencia médica cubana. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2017; 31(1):277-86.
7. Castro Ruz F. Discurso pronunciado en la inauguración del ICBP "Victoria de Girón", 17 de Octubre 1962. La Habana: Consejo de Estado; 1962. [citado: 20/04/2025]. Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1962/esp/f171062e.html>
8. Artola Pimentel ML, Tarifa Lozano L, Finalé de la Cruz L. Planes de estudio E en la Educación Superior cubana: una mirada desde la educación continua.Universidad y Sociedad. 2019 [citado 20/04/2025];11(2):364-371.Disponible en:



<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1200/1248>

9. Pernas Gómez M, Taureaux Díaz N, Sierra Figueredo S, Diego Cobelo J M, Miralles Aguilera E, Fernández Sacasas J A, Agramonte del Sol A. Principales retos para la implantación del plan de estudio D en la carrera de Medicina. Educ Méd Sup. 2014 [citado 20/04/2025];28(2). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/320/170>

10. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Centro Rector para planes y programas de estudios en Salud. Plan de estudio E. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas; 2019.

11. Waseem N, Iqbal K. Retention of knowledge; the retention of anatomy for the clinical years of medical education. Professional Med J. 2018 [citado 20/04/2025];25(10):1557-1561. Disponible en: <http://www.theprofesional.com/index.php/tpmj/article/download/205/135>

12. Chi Maimó A, Rodríguez Rojas LY, Monzón Reinés RM. La retención de conocimientos de las ciencias básicas en la carrera de medicina. I Jornada Virtual de Medicina Familiar en Ciego de Ávila;2021/11/1-30.Ciego de Avila: Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila; 2021.Disponible en: <https://mefavila.sld.cu/index.php/mefavila/2021/paper/viewFile/340/223>

13. Colectivo de Autores. Área de Estudios sobre Educación Superior .Maestría en Ciencias de la Educación Superior. Selección de Lecturas: Fundamentos filosóficos de la Educación. Matanzas, Cuba: Educación;1999.

14. Documento Base para el diseño de los Planes de estudio "E", Junio 2016.MES. p.8.

15. Resolución 47/22 MES Capitulo X Artículos: 220.1, 233 y 234.1 Págs 57 y 62.

16. Síntesis del Plan de Estudio de la Carrera de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Camaguey. Citado: 22/01/2024 Disponible en: <file:///E:/Maestria%20Edumed%20Modulo%20Dis%20Curricular%202023/Taller%20de%20Diseño%20Curricular%20maestria/Síntesis%20del%20Plan%20de%20Estudio%20de%20la%20Carrera%20de%20Medicina.pdf>

17. Pernas Gómez M, Garí Calzada M, Arencibia Flores LG, Rivera Michelena N, Nogueira Sotolongo M. Consideraciones sobre las ciencias básicas biomédicas y el aprendizaje de la clínica en el perfeccionamiento curricular de la carrera de medicina en Cuba. Educ Méd Super 2012[citado 20/04/2022];26(2). Disponible en:

<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/33/29>

18. Toledo Curbelo G. Carpeta Metodológica en APS, ECIMED 2004.

19. Marrero Pérez D, Rodríguez Leyva T, Águila Rivalta Y, Rodríguez Soto I. Las redes sociales digitales aplicadas a la docencia y asistencia médicas. Revista EDUMECENTRO 2020 [Citado 20/04/ 2025]; 12 (3). Disponible en <http://scielo.sld.cu>



20. Sánchez Anta AJ, Lora Quesada CA, Escobar Gómez MV. Las ciencias básicas biomédicas y su valor en la formación del médico. Correo Científico Médico (CCM) 2023: 27 (2).

Nota: Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.