

**Estrategia pedagógica para la formación profesional en ciencias biomédicas**

**Pedagogical strategy for the vocational training in biomedical sciences**

**Dr. Ángel García Gascón,<sup>I</sup> Dra. C.P. Odalis Querts Méndez,<sup>I</sup> MsC. Fernando Martínez Gascón<sup>II</sup> y MsC. Santiago Quesada Vidal<sup>I</sup>**

<sup>I</sup> Facultad de Ciencias Médicas No. 2, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Las insuficiencias en la orientación formativa de los contenidos científico-médicos en correspondencia con la comprensión, explicación e interpretación del ser humano, que limitan la lógica de actuación de los profesionales de la medicina y su desempeño futuro, fueron tratadas a través de la dinámica del proceso de formación profesional en las ciencias biomédicas, que tiene lugar en la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Por tal motivo, se ideó la elaboración de una estrategia pedagógica para la formación del profesional de las ciencias biomédicas, que contribuya al perfeccionamiento del ciclo básico de la carrera de medicina en cuanto al estudio del organismo humano con una visión holística. Se valoró la pertinencia científica de los resultados investigativos, se realizó la aplicación parcial de la estrategia pedagógica propuesta y se logró un impacto social en el perfeccionamiento del proceso de formación del médico general, lo cual lleva a la transformación de su desempeño, al ofrecer una solución a los problemas de salud que debe enfrentar en la atención al individuo, la familia y la comunidad.

**Palabras clave:** ciencias biomédicas, estrategia pedagógica, formación médica, interpretación holística del ser humano.

**ABSTRACT**

The inadequacies in the training orientation of the scientific-medical contents in correspondence to the understanding, explanation and interpretation of the human being that limit the logic of the medicine professionals performance and their future acting, were treated through the dynamics of the vocational training process in biomedical sciences taking place in the University of Medical Sciences from Santiago de Cuba. For such a reason, the elaboration of a pedagogical strategy was drawn for the training of the biomedical sciences professional, contributing to the improvement of the basic cycle of the medicine career as for the study of the human organism with a holistic vision. The scientific relevance of the investigative results was evaluated, the partial application of the pedagogical strategy proposed was carried out, and a social impact was achieved in the improvement of the general doctor training process, which brings the transformation of his acting, as it offers a solution to the health problems that he should face in the care to the individual, the family and the community.

**Key words:** biomedical sciences, pedagogical strategy, medical training, holistic interpretation of the human being.

## INTRODUCCIÓN

La globalización de la economía y la premura de los cambios en los aspectos científico y tecnológico, son realidades irrefutables en el mundo contemporáneo, las cuales atribuyen a las universidades, la necesidad social de formar individuos que posean una profunda cultura, sujetos altamente comprometidos con la historia y las tradiciones de su medio, profundamente reflexivos, capaces de comportarse con una elevada comprensión humana; por lo que se requiere de transformaciones sustanciales en los enfoques y modelos de la formación profesional.<sup>1</sup>

Al respecto, la medicina como profesión tiene el objetivo de promover y conservar la salud de la humanidad y demanda tener en cuenta la esencia social del hombre a través de la actualización constante y el desarrollo de los conocimientos científicos de sus profesionales, por esta razón es importante la formación científica y humanista de los médicos, pues para lograr estos objetivos, se requiere el perfeccionamiento del proceso formativo de pregrado y posgrado.<sup>2</sup>

En las carreras de la salud, las ciencias básicas biomédicas se corresponden con aquellas disciplinas que estudian al hombre sano, tanto morfológica como funcionalmente, sin excluirlo de sus componentes psicológicos y sociales. Ellas cuentan con un sistema de conocimientos que permiten demostrar el carácter social del hombre y contribuyen a la formación de los modos de actuación del médico.<sup>3</sup>

Resulta entonces indispensable adentrarse en los contenidos que revelen la interpretación humana en el contexto socio-cultural donde se desarrolla el hombre; de ahí que las ciencias biomédicas establecen estrechos vínculos interdisciplinarios con otras ciencias, como la antropología, que contribuyen también a la interpretación del ser humano y los problemas de salud; sin embargo, constituye un eslabón débil la adecuada interpretación del ser humano en el proceso de formación en las ciencias biomédicas.<sup>4</sup>

Dado que el reconocimiento de los fundamentos antropológicos en las ciencias biomédicas, puede mostrarse de acuerdo con la dimensión sociocultural del hombre, queda demostrado que toda la estructura y las funciones del cuerpo humano están mediadas por factores socioculturales, así como el medio sociocultural produce y desarrolla lo específicamente humano.<sup>4</sup>

Por ello debe efectuarse un replanteo de la integración de los contenidos biomédicos con las ciencias sociales y humanas en torno a la visión del ser humano y de los problemas de salud, que se constituye, por tanto, en una vía para desarrollar la promoción y la prevención en la atención primaria de salud.<sup>5</sup>

Desde esa perspectiva, resulta lógico pensar que las ciencias biomédicas requieren otras perspectivas de análisis epistemológico y de la aplicación de estrategias, para poder comprender al ser humano como una unidad compleja y multidimensional.

## DESARROLLO

La anatomía, la fisiología, la biología molecular, la histología y la embriología son ciencias biomédicas que se integran y forman la disciplina Morfofisiología, que garantiza la formación básica específica del médico y contribuye a la formación de los modos de actuación de este, al proveer un sistema de conocimientos y argumentos científico-biológicos que permiten la comprensión del funcionamiento del organismo sano, con la

consiguiente facilitación en la interpretación de las diversas manifestaciones patológicas, a fin de justificar las acciones de promoción de salud, prevenir las enfermedades, y establecer el tratamiento y la rehabilitación.<sup>6</sup>

Esta caracterización permite demostrar la contribución de las ciencias morfofisiológicas al enfoque social de la medicina, puesto que, sobre la base de la interdisciplinariedad, se aportan los presupuestos teóricos al proceso de formación profesional en las ciencias biomédicas, donde el estudiante podrá percibir la unidad, la diversidad y la complejidad humana, así como comprender la unidad y diversidad de todo lo que es humano. Asimismo, el rango en que se puede actuar con acciones de promoción y prevención será más abarcador, para modificar en sentido positivo el desarrollo del proceso salud-enfermedad.

Lo anteriormente apuntado es de gran significación en el análisis del proceso formativo del médico general, puesto que el ser humano constituye su objeto de estudio; razón suficiente para no perder la interrelación entre lo biológico y lo social, entre lo cultural y lo biológico, lo biológico y lo ecológico, y lo social y lo espiritual, de modo que se pueda comprender mejor al ser humano.<sup>6,7</sup>

Así, la elaboración de la estrategia pedagógica para la formación profesional en las ciencias biomédicas se sustenta en el modelo teórico de la dinámica de instrucción profesional bio-antroposocial en dichas ciencias, de tal modo que se logren desarrollar los procedimientos lógico-metodológicos para la interpretación del organismo humano como un todo único.

La estrategia propuesta tiene como objetivo general, estructurar y desarrollar la dinámica de la formación profesional en las ciencias biomédicas, desde la lógica formativa antroponómico-social. Para su implementación se transita por las etapas de: diagnóstico, ejecución y evaluación de los resultados.<sup>6,7</sup>

El diagnóstico inicial permitirá analizar la capacidad de aprendizaje de los estudiantes, así como sus limitaciones, dificultades, necesidades y potencialidades, lo cual hace posible dar atención a las diferencias individuales e individualizar la enseñanza; además, permite partir de conocimientos científicos preconcebidos especialmente sobre la morfología, la fisiología y la antropología, lo que favorece estimular y crear las necesidades básicas en el proceso formativo. En un segundo momento propicia hacer consciente la significación, el sentido y la funcionalidad que, para lograr esta formación, tiene la cultura antroponómico-biomédica.<sup>4,7</sup>

La estrategia se sustenta en los procedimientos que aporta el método integrador bioantropológico-social. Estos permitieron potenciar los siguientes aspectos:

- Formación de la cultura antroponómico-biomédica
- Formación profesional bio-antroposocial en las ciencias biomédicas y su sistematización

Se inicia la etapa de ejecución de la estrategia, que se corresponde con las diferentes acciones de los procedimientos del método bioantropológico-social.<sup>7</sup>

### **Procedimiento de orientación cognoscitiva bioantropológico-social**

- Acciones del profesor

- Estructurar el sistema de conocimientos a partir de los núcleos cognitivos de las ciencias biomédicas y antropológicas, que se organizan en los núcleos esenciales y de integración.<sup>4,8</sup>
- Otras acciones del profesor
  - Fomentar la interrelación de conceptos, categorías, leyes y teorías entre las ciencias biomédicas y la antropología.
  - Identificar situaciones de aprendizaje que conduzcan a la motivación, la reflexión, el análisis y las valoraciones de los conocimientos que revelan la relación dialéctica de lo sociocultural y lo morfofisiológico, para la interpretación holística del organismo humano.
  - Estructurar las habilidades cognoscitivas y generales propias de la profesión, con sus correspondientes operaciones y suboperaciones necesarias, para resolver problemas docentes a partir de los problemas profesionales básicos, generales y frecuentes que se dan en la práctica médica.
  - Organizar el proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina Morfofisiología, teniendo en cuenta el principio de la interdisciplinariedad y relacionándolo con la antropología, las ciencias clínicas y las sociomédicas, de manera que constituya una fase de aprendizaje superior y dinámico, donde se enriquezca y favorezca la motivación profesional.
  - Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación, al orientar a los estudiantes la búsqueda de temas actuales relacionados con los contenidos que se traten en clases.
  - Ampliar su cultura antro-po-biomédica, médica, pedagógica y universal a través de la superación posgraduada.<sup>4,8,9</sup>
- Acciones de los estudiantes
  - Incentivar la búsqueda de información de aspectos morfofuncionales, psicológicos, sociales y culturales, para lograr la autogestión del conocimiento y su autoformación, con una marcada intencionalidad de contribuir a profundizar, ampliar y consolidar los conocimientos científico-técnicos obtenidos hasta ese momento.
  - Desarrollar las operaciones mentales, como inducción-deducción, análisis-síntesis, abstracción, inferencias de conocimientos, entre otras; para la comprensión, explicación e interpretación del contenido.
  - Demostrar mayor interés y preocupación por el estudio, con una mejor disposición hacia la disciplina Morfofisiología, y en especial por la atención primaria de salud, a través de la relevancia e importancia de la cultura antro-po-biomédica, y la vinculación del contenido con sus experiencias, sus necesidades de aprendizaje, y la motivación por la medicina comunitaria.<sup>9,10</sup>

### **Procedimiento de integración sistematizada de lo bio-antropológico-social**

- Acciones que realiza el profesor.
  - Formular situaciones de aprendizaje reales o modeladas en correspondencia con el contenido morfofisiológico-sociocultural, que favorezcan el interés cognoscitivo y generen contradicciones que contribuyan a fomentar la lógica del pensamiento científico bio-antro-po-social e ir enriqueciéndolas y complejizándolas con diferentes y complicados problemas de salud en diversos contextos socio-culturales.
  - Organizar diferentes actividades investigativas y prácticas comunitarias.

- Consolidar la individualización de la enseñanza.
- Identificar los problemas de salud:
  1. Más frecuentes y generales del área de salud, provincia, país y hasta internacionales de interés.
  2. Infrecuentes, pero que pueden tener consecuencias graves para el individuo, la familia o la comunidad si no se manejan apropiadamente.
  3. Con un serio impacto económico-social.
- Acciones del estudiante
  - Trabajar con los textos y documentos para garantizar la búsqueda de información, de manera independiente, dirigida a resolver los diferentes problemas docentes e investigativos.
  - Relacionar en diferentes etapas, los elementos del proceso del conocimiento científico e investigativo, como la formulación del problema, la enunciación de la hipótesis, la observación, los experimentos con animales o virtuales, la aplicación de encuestas, las entrevistas, la recolección de datos, las conclusiones, entre otros.
  - Familiarizarse con el uso de la historia clínica, el examen físico, la indicación y valoración de los exámenes complementarios, la valoración de factores sociales, demográficos, geográficos, culturales y otros.
  - Participar en las discusiones científicas, las argumentaciones, las reflexiones, el análisis sistemático de autores con diferentes enfoques, y a través de las discrepancias entre ellos, crear los intercambios cognitivos grupales y desarrollar las operaciones mentales, como inducción-deducción, análisis-síntesis, abstracción, inferencias, transferencias, generalización de conocimientos, entre otras.
  - Lograr, así, un aprendizaje activo y consciente del organismo humano desde una visión holística, y la formación humanista.<sup>10,11</sup>

### **Procedimiento de concreción práctica de lo bio-antropológico-social**

- Acciones que realiza el profesor.
  - Crear nuevas situaciones de aprendizaje, problemas docentes, investigativos y prácticos más complejos y enriquecidos, que permitan a los estudiantes aplicar el contenido morfofisiológico-sociocultural, en el proceso de solución de problemas por vías científicas.
  - Continuar ampliando su cultura antro-po-biomédica y su preparación consciente y renovada en las ciencias biomédicas y en la pedagogía.
  - Manifiestar la relevancia e importancia de una cultura antro-po-biomédica en la práctica de la medicina comunitaria, y en especial en la APS.
  - Reconocer los referentes de los conocimientos socio-culturales presentes en el contexto:
    1. Caracterizar socio-demográficamente el contexto formativo.
    2. Caracterizar la situación económica y sociopolítica del contexto formativo.
    3. Caracterizar la memoria histórica del contexto formativo: acontecimientos, lugares, personalidades, costumbres, folklore y tradiciones.
- Acciones que realiza el estudiante.
  - Realizar las acciones de promoción y prevención de salud según los requerimientos.
  - Participar en eventos donde se traten la promoción y prevención de la salud como eje dinamizador, en temáticas como el bajo peso al nacer, el suicidio, la tuberculosis, el

cáncer de mama, las enfermedades de transmisión sexual, entre otros; para contribuir a ejercitar la lógica de la profesión y dar posibles soluciones, con creatividad a las situaciones de salud en los diversos contextos comunitarios.

- Demostrar un modo de pensamiento científico bio-antropo-social, en correspondencia con la cultura médica contemporánea.
- Lograr desarrollar sus potencialidades, la independencia cognoscitiva y las capacidades humanistas y creativas, para que se manifieste el desarrollo de la capacidad bio-antropológica.<sup>4,11</sup>

La etapa de evaluación de la estrategia, por su parte, transita por cada uno de los procedimientos, para evaluar los resultados alcanzados en la integración de las diversas acciones, en correspondencia con los patrones de logros -- señalados posteriormente --, que permiten valorar las transformaciones de los estudiantes en relación con los niveles culturales y formativos establecidos. Estos patrones permiten intervenir, de ser necesario, para realizar las modificaciones y así alcanzar los objetivos previstos.<sup>12</sup>

Los patrones de logros para valorar en los estudiantes los niveles culturales y formativos son:

- Nivel de desarrollo de los procesos intelectuales para la interpretación holística del ser humano.
- Nivel de desarrollo de las habilidades prácticas e investigativas, con una orientación bio-antropo-social.
- Nivel de desarrollo de una cultura científica antropo-biomédica, que se expresa en el desarrollo de la capacidad bio-antropológica, y consecuentemente en las capacidades humanista y científica.
- Nivel de desarrollo de los modos de actuación del futuro médico general y, de manera particular, con las acciones de promoción de salud y la prevención de enfermedades del individuo, la familia y la comunidad, con una orientación bioantropo-social.<sup>13-15</sup>

## CONCLUSIONES

La integración de las ciencias biomédicas y la antropología es esencial para la visión del ser humano como un todo, lo que evidencia la necesidad de la aplicación de la estrategia pedagógica como vía para la interpretación holística del hombre, que contribuya a la formación científica y humanista del médico. Por ello, la formación del médico general debe estar encaminada a lograr un aspecto básico, a elevar la cultura universal y profesional, de forma contextualizada, para dotar al médico de herramientas necesarias para su práctica profesional, con un enfoque distinto de la medicina: el enfoque bio-antropo-social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Addine F. Didáctica ¿qué didáctica? En: Didáctica: teoría y práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2004. p. 1-5.
2. Almaguer A. La antropología cultural en España. Barcelona: PPU; 1986. Martínez Hernández A.

3. Ilizástigui Dupuy F, Douglas Pedroso R. La formación del médico general básico en Cuba. *Educ Med Salud*. 1993; 27(2): 189-205.
4. Bermúdez R, Pérez LM. Aprendizaje formativo y crecimiento personal. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2004. p.
5. Antropología médica: teorías sobre la cultura, el poder y la enfermedad. Barcelona: Anthropos; 2011.
6. Basora O. Modelo de gestión de la formación y de la identidad universitaria. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente; 2007.
7. Aneiros-Rivas R, Vicedo A. Las ciencias básicas en la educación médica superior. Madrid: Editorial Síntesis; 2010.
8. Singer M, Baer H. Introducing medical anthropology: a discipline in action. Lanham: Altamira Press; 2012.
9. Martínez Miguélez M. El método etnográfico de investigación [citado 20 Nov 2013]. Disponible en: <http://investigacionypostgrado.uneg.edu.ve/intranetcgip/documentos/225000/225000archivo00002.pdf>
10. Arocena R, Sutz J. La Universidad Latinoamericana del Futuro. Tendencias-Escenarios-Alternativas. México, D.F.: UDUAL; 2001.
11. Fajardo Tornés YL. Dinámica de la formación praxiológica docente del médico general básico. Santiago de Cuba: Centro de Estudios "Manuel F. Gran"; 2011.
12. González Menéndez R. Humanismo y gestión de salud en el siglo XXI ¿Avanzamos o retrocedemos? La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011.
13. Galarza G. La Universidad Humana y Cultural. Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar; 2009.
14. Vidal López EH, Montoya Rivera J, Fuentes Seisdedos L, Vidal Anido HJ. El hombre: objetivo de la psiquiatría y sus aspectos antropológicos básicos. *MEDISAN*. 2011 [citado 19 Sep 2013]; 15(7). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011000700019&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011000700019&script=sci_arttext).
15. Guadarrama González P. Cultura y educación en tiempos de globalización posmoderna. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio; 2006.

Recibido: 15 de septiembre de 2014.

Aprobado: 22 de octubre de 2014.

*Ángel García Gascón*. Facultad de Ciencias Médicas No. 2, avenida Cebreco, km 1 ½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [neurogarcia@nauta.cu](mailto:neurogarcia@nauta.cu)