

ESTUDIO DE LA HISTOLOGÍA Y LA HISTOPATOLOGÍA COMO MODELO INTEGRADOR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

María Antonia de la Parte-Pérez¹, Pilar Hurtado², Elizabeth Bruzual³, Ana Brito⁴, Pedro Navarro⁵, Lucila Arcay⁶

RESUMEN: Las ciencias de la salud están en la búsqueda de nuevas estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo cambios notables en sus programas. En la Universidad Central de Venezuela (UCV) y en la Facultad de Medicina se están implementando propuestas innovadoras para los estudios de pregrado y posgrado. De esta búsqueda se origina el modelo propuesto que permite integrar varias disciplinas como anatomía, fisiología, histología, fisiopatología y clínica de los síndromes clásicos infecciosos. La modalidad incluye dos fases con tres modelos: i. sistema gastrointestinal; ii. sistema renal y iii. sistema cardiorrespiratorio. La primera fase corresponde al proceso de enseñanza-aprendizaje y actividades docentes de la asignatura microbiología. La segunda fase, consistirá en la aplicación y evaluación del modelo.

Palabras clave: Docencia-Aprendizaje, Problemas, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Histología, Histopatología, Microbiología, Enfermedades infecciosas.

ABSTRACT: The teaching-learning process in health sciences is undergoing changes in the search for new strategies. At the "Universidad Central de Venezuela" in its Faculty of Medicine curricular changes are taking place and proposals are being made for improving the undergraduate and postgraduate courses. The proposed model is product of this search intending to integrate several disciplines such as anatomy, physiology, histology, physiopathology and the classic infectious syndromes. The model includes two phases and three models, gastrointestinal, renal and cardio-respiratory. The first instance includes its application in the microbiology course and the second moment the evaluation of the results.

Key words: Teaching/learning, Problem-based-learning (PBL), Histology, Histopathology, Microbiology, Infectious diseases.

INTRODUCCIÓN

Se están produciendo cambios en el paradigma enseñanza-aprendizaje y el modelo clásico de enseñanza centrado en el docente, ahora la tendencia está dirigida al estudiante. El modelo tradicional ve a la enseñanza como una transmisión del conocimiento y el aprendizaje como una adquisición de ese conocimiento. Establece cuatro postulados relacionados con ese conocimiento: a)

el conocimiento es relevante para el futuro profesional del estudiante; b) los aprendices están habilitados para reconocer cuándo es apropiado utilizar el nuevo conocimiento adquirido; la aplicación de dicho conocimiento es relativamente simple y directa, y el contexto en el cual dicho conocimiento es aprendido es poco relevante y sin conexión con el recuerdo o uso mismo.

¹ Profesora asociada de la Cátedra de Microbiología. Escuela de Enfermería. Facultad de Medicina. UCV.

² Profesora agregada de la Cátedra de Microbiología. Escuela de Enfermería. Facultad de Medicina. UCV.

³ Profesora asociada de la Cátedra de Histología. Escuela de Medicina "JM Vargas". Facultad de Medicina. UCV.

⁴ Profesora asociada de la Cátedra de Microbiología. Escuela de Medicina. "JM Vargas". Facultad de Medicina. UCV.

⁵ Profesor asociado de la Cátedra de Medicina Tropical. Escuela de Medicina

"Luis Razetti". Facultad de Medicina. UCV.

⁶ Profesora titular. Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. UCV.

Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina. Escuela de Enfermería. Departamento de Ciencias Básicas. Cátedra de Microbiología.

Recibido: 29-06-09.

Aceptado: 19-10-09.

Por los anteriores supuestos, los diseñadores de los programas tradicionales, además, asumen que el conocimiento es aprendido más eficientemente cuando es organizado en asignaturas y enseñado a través de clases conferencias y discusiones posteriores. Finalmente, esos responsables de la formación profesional, generalmente consideran que el propósito central de la evaluación de los estudiantes es averiguar cuánto recuerdan del conocimiento que ellos les han expresado.

Los enfoques alternativos a la enseñanza tradicional insisten en la necesidad de que los alumnos desempeñen un papel más activo en clase. Esta actividad pudiera consistir en tareas diversas, desde realizar experiencias hasta resolver problemas, y se concibe como una elaboración o aplicación de los conocimientos que constituya una alternativa a la memorización simple de los mismos ⁽¹⁻⁵⁾.

Venturelli J. indica que la educación tradicional en la que los estudiantes no están llamados a saber sino a memorizar los contenidos emitidos por el maestro, no permite que los estudiantes practiquen procesos cognitivos, ya que los objetivos frente a los que deberían actuar son propiedad del maestro y no un medio que evoque una reflexión crítica tanto del docente como del estudiante ⁽²⁾. Durante las últimas décadas, las Ciencias de la Salud están en la búsqueda de nuevas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, debido a ello se vienen desarrollando cambios notables en sus programas y sus métodos de aplicación. En este contexto, la Universidad Central de Venezuela (UCV) y la Facultad de Medicina, han efectuado propuestas aplicables a sus estudios de pregrado y de posgrado, para propiciar en el estudiante la capacidad de aprender a aprender. Sin embargo, no se trata solamente de aprender a aprender, que ya es un gran avance, nuestra meta como docentes es ser creativos y hacer de nuestros alumnos seres creadores y, en ese proceso creador, el Universo conspira para apoyarnos en nuestra tarea de crear lo creído, para luego creer en lo creado ⁽³⁾. Desde finales de las décadas de los 70 y 80 del siglo pasado, en la educación para las ciencias de la salud, se ha producido un cambio impresionante que se expresa en un gran número de programas que han ido innovando en sus métodos y planes educacionales ⁽²⁾. En Venezuela también, desde principios de la década de los 80 del siglo pasado, se inicia en la Facultad de Medicina el estudio formal de la concepción actualizada de la educación ⁽⁵⁾ y desde esa fecha se investiga sobre herramientas y estrategias docentes que permitan dejar de considerar

a la educación como algo aburrido, obligado y hasta frustrante ^(1,4-7).

Desde mediados del siglo pasado se considera la problematización del conocimiento como modalidad de aprendizaje. Se originó en universidades de América del Norte, siendo impulsado por la Universidad de McMaster ^(1,2,8,9). El aprendizaje basado en problemas (ABP) constituye una filosofía docente interesante, que ha sido aplicada en muchas facultades y escuelas de medicina desde que se utilizara por primera vez en Canadá en 1968 y en Europa en 1974. Se fundamenta en la utilización de casos-problema que se trabajan en grupos reducidos de estudiantes, lo que permite a estos identificar lagunas de conocimiento, plantear hipótesis de resolución, buscar la información necesaria, discutir con los integrantes del grupo y finalmente solucionarlo. El profesor participa como facilitador y los estudiantes son los motores de su propio aprendizaje. El ABP constituye una de las grandes innovaciones del siglo pasado en el campo de la docencia en salud ^(1,2,7).

La docencia por proyectos presupone, la innovación de y en la práctica y a la vez posibilita vivir el asombro cotidiano de saber cómo se aprende un saber nuevo a partir del saber previo. Con esta estrategia docente se rompe el paradigma según el cual el profesor es el único que puede dar ideas. Estudiantes y profesores son los protagonistas de los aprendizajes ^(10,11).

La estrategia docente denominada Medicina Basada en Evidencia – MBE - que aplica las observaciones del modelo experimental, ensayo clínico controlado, metaanálisis, estudios de cohortes, series de casos y reportes de casos y controles y su relación ecológica a modo de evidencia aplicable al individuo enfermo para la búsqueda de su curación y confirmando la evidencia de que no existen enfermedades, sino enfermos ⁽¹²⁻¹⁴⁾.

La propuesta de modelos y herramientas de educación en la literatura sobre pedagogía es muy abundante y variada y solo para mencionar algunos tenemos los modelos cognitivos ⁽³⁾, socio-cognitivo ⁽¹⁵⁾, relacionados o no con la creatividad, el modelo factorial, el modelo sistémico, y el modelo metacognitivo, entre otros muchos ⁽³⁾.

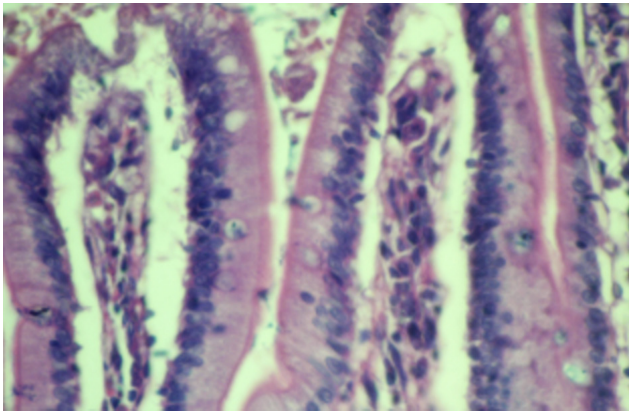
La tendencia actual en los planteamientos curriculares para los profesionales de la salud, especialmente para médicos y enfermeros se inclina hacia las competencias en lugar de los objetivos ⁽¹⁶⁻²⁰⁾.

Además, se tienen herramientas como el análisis de casos clínicos, los portafolios, mapas mentales y conceptuales, todo encaminado hacia el cambio de

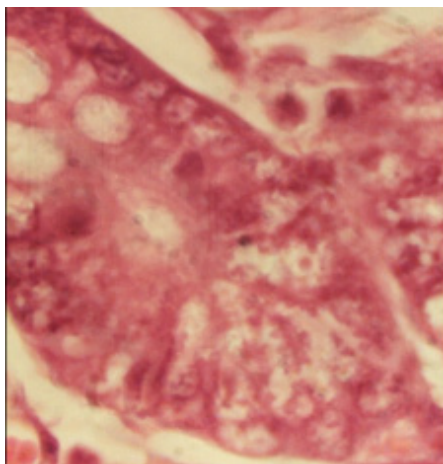
modelo educativo imperante (2-4).

De esta búsqueda se origina el modelo propuesto, el cual integra varias disciplinas, a saber: anatomía, fisiología, histología (morfofisiología), fisiopatología y clínica de los síndromes clásicos de la enfermedad en humanos. También es aplicable a algunas enfermedades causadas por microorganismos parásitos frecuentes en nuestro medio. El objetivo general de este proceso de investigación didáctica está dirigido a resaltar la importancia del conocimiento de la histología e histopatología y su correlación con la asignatura

M1. Modelo para el estudio del sistema gastrointestinal.



Modelo 1 – Figura 1. Sección de vellosidad intestinal normal mostrando su estructura. Coloración de hematoxilina-eosina. 400X

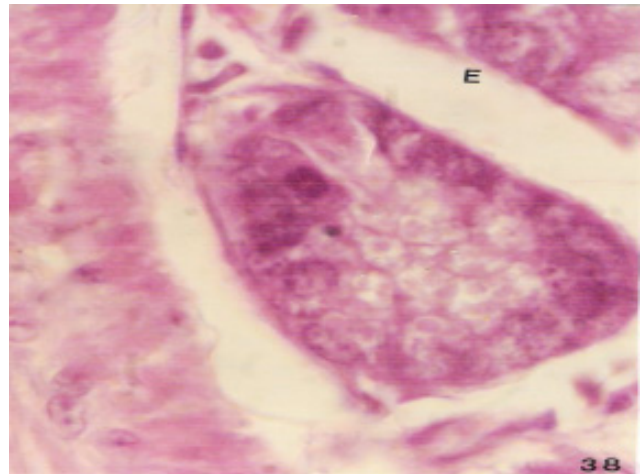


Modelo 1 – Figura 2. Sección de vellosidad intestinal mostrando células caliciformes hipertrofiadas y lisadas, deformación apical y fusión con la vellosidad adyacente.

microbiología, de modo que el estudiante de enfermería, desde el inicio de sus estudios, logre engranar las asignaturas básicas con las clínicas.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se propone incluir estrategias aplicadas en dos fases, utilizando tres modelos: M1) Estudio del sistema gastrointestinal (Anexo 1); M2). Estudio del sistema renal (Anexo 2) y M3) Estudio del sistema cardio-respiratorio (Anexo 3).



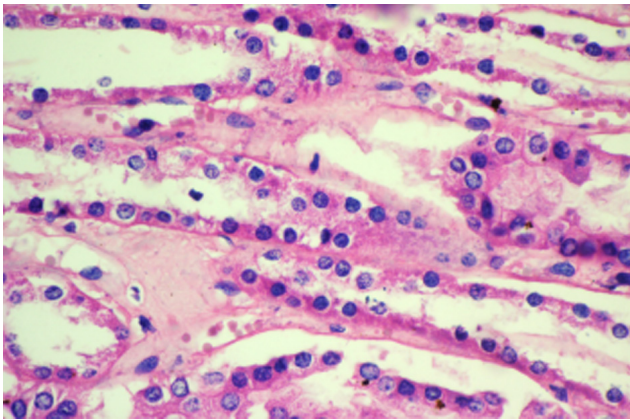
Modelo 1 – Figura 3. Sección de vellosidad intestinal roma mostrando parásitos en su interior y un esquizonte tetranucleado (e) en la vellosidad adyacente. Coloración de Kinyoun. 1250X

Estrategias para la primera etapa

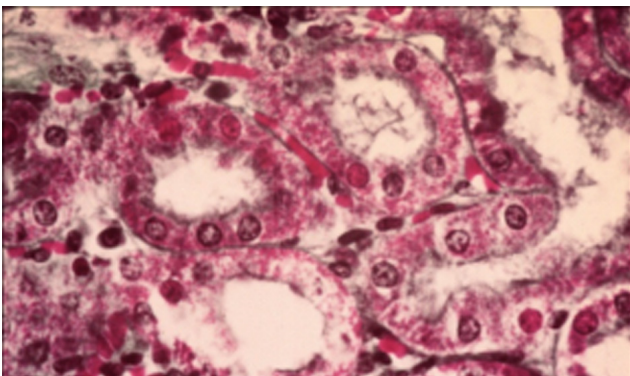
La primera etapa corresponde al proceso de enseñanza-aprendizaje y actividades docentes de la asignatura Microbiología, la cual incluye el estudio de las enfermedades infecciosas (EI) de etiología bacteriana, viral, fúngica y parasitaria. El modelo asocia:

1. La histología y la histopatología de las EI y correlaciona signos y síntomas con el daño tisular observado;
2. Utiliza imágenes en lugar de textos para la demostración de la estructura normal (histología) comparándola con los cambios producidos por la EI (histopatología);
3. Extiende y aplica el modelo integrador en dos sentidos (enfermedad-rehabilitación/salud enfermedad);
4. Conecta las estrategias de prevención y control de las EI entendiendo la relación ecológica entre los componentes del triángulo

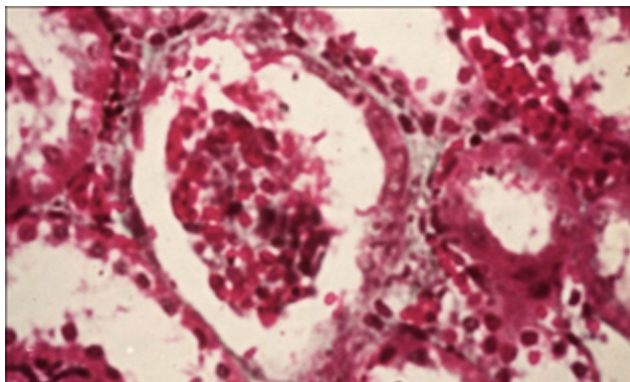
M2 – Modelo para el estudio renal.



Modelo 2 – Figura 4. Sección de riñón normal mostrando túbulos. Coloración de hematoxilina-eosina. 400X

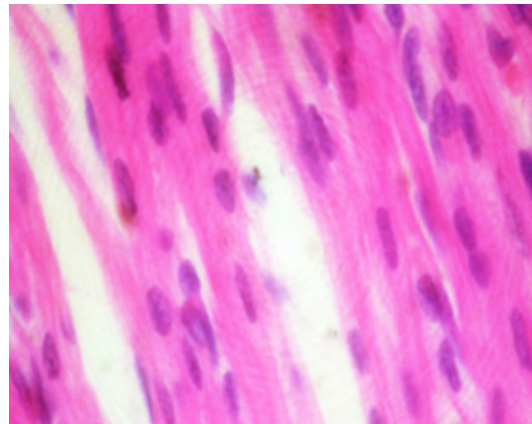


Modelo 2 – Figura 5. Sección de riñón de ratón con amastigotes de Leishmania mexicana intra y extra-tubulares, modificaciones del epitelio tubular y congestión. Coloración de tricrómico de Gomori. 1250X

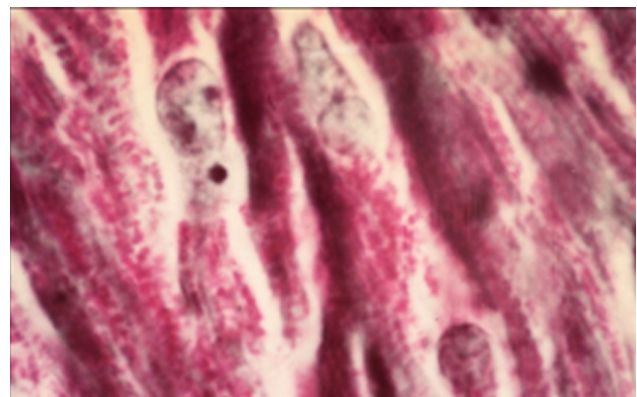


Modelo 2 – Figura 6. Sección de riñón de ratón mostrando glomerulonefritis proliferativa con formación de medias lunas, modificación del epitelio tubular y ausencia de parásitos (L. mexicana). Coloración de hematoxilina-eosina. 1250X

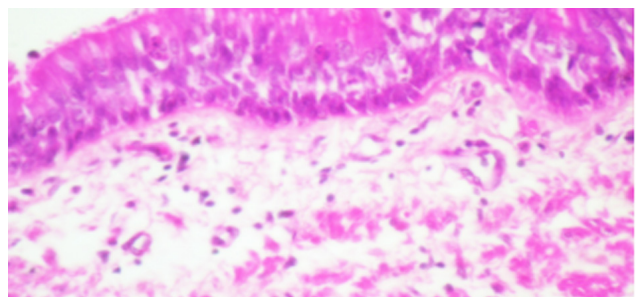
M3 – Modelo para el estudio del sistema cardiorrespiratorio



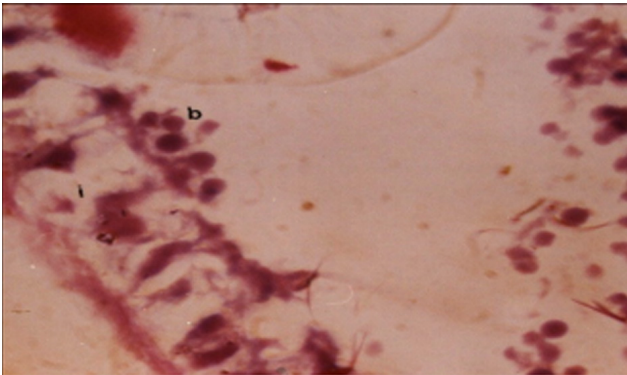
Modelo 3 – Figura 7. Sección de miocardio normal mostrando fibras unidas por discos intercalares. Coloración de hematoxilina-eosina. 400X



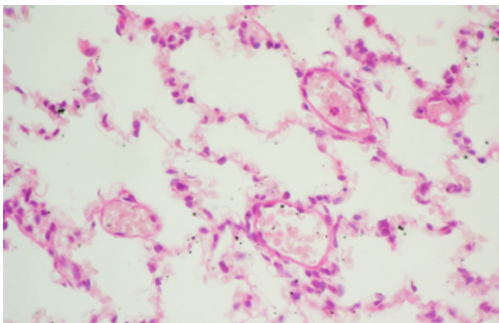
Modelo 3 – Figura 8. Sección de corazón de ratón infectado con L. mexicana mostrando fibras masivamente invadidas por amastigotes. Coloración de tricrómico de Gomori. 1250X



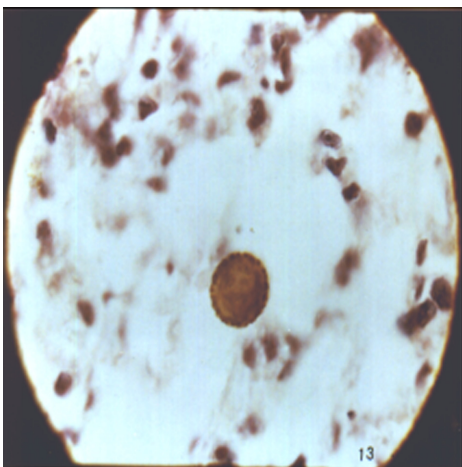
Modelo 3 – Figura 9. Fotomicrografía de tráquea normal mostrando la pared traqueal. Coloración de hematoxilina-eosina. 400X



Modelo 3–Figura 10. Sección de tráquea con *Cryptosporidium* en el borde (b), membrana basal (m) e interior de las células epiteliales (i) y lisis del epitelio. Coloración de Kinyoun. 1250X



Modelo 3 – Figura 11. Fotomicrografía que muestra los componentes de las vías respiratorias: sacos alveolares y alvéolos circundantes. Coloración de hematoxilina-eosina. 400X



Modelo 3 – Figura 12. Sección de pulmón. Quiste con bradizoítos de *Toxoplasma gondii*. Modificación de paredes alveolares. Coloración de Avidina-Biotina Peroxidasa (complejo ABC). 1250X

epidemiológico; 5. Incluye y conecta los equipos de la enfermería comunitaria y hospitalaria. Además incluye en la estrategia de la educación centrada en el estudiante, herramientas como las del aprendizaje basado en problemas (ABP), de la medicina basada en evidencias, aprendizaje a distancia y “en línea” y otras tecnologías.

Estrategias para la segunda etapa

Previa consideración del modelo por la Comisión de Currículo de la Escuela de Enfermería de la Universidad Central de Venezuela, se procederá a la elección de una cohorte de estudiantes para la aplicación del modelo, la evaluación de los resultados de y comparado con un grupo control, para establecer las fortalezas y debilidades del modelo así como las modificaciones o recomendaciones pertinentes.

Las figuras histológicas utilizadas en este trabajo se tomaron del texto Ross MH, Kaye GI, Paulina W. Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Buenos Aires 2004. Editorial Panamericana y las preparaciones histopatológicas, provienen de resultados experimentales de nuestro equipo de trabajo.

DISCUSIÓN

En la pedagogía universitaria no existe una estrategia de aprendizaje única, válida y confiable para todos los casos, pues éstas corresponde aplicarlas combinadas de acuerdo con los objetivos ⁽²⁰⁾. En la medida que el currículo de la educación superior se orienta hacia la educación permanente y al desarrollo de los procesos cognitivos, surge el aprendizaje basado en problemas (ABP). Como cualquier otra estrategia de aprendizaje de las descritas y tantas otras más descritas, este modelo integrador de disciplinas pudiera complementarse con el APB por mostrarse como una metodología adecuada para el conocimiento requerido por las disciplinas incluidas en nuestro modelo, debido a que evita el aprendizaje memorístico, permite integrar el conocimiento teórico en un caso práctico y promueve el trabajo en equipo para la resolución de problemas ^(21,22). Estamos conscientes que el ABP presenta limitaciones: a) exige mayor dedicación por parte del docente, debido a que la tarea del profesor consiste en la acertada selección de los problemas y la correcta secuenciación de los mismos; b) mayor dedicación del estudiante y ello puede chocar con los hábitos pasivos de estos, desarrollados tras años de inmersión en ambientes tradicionales ⁽¹⁾.

Con las nuevas tendencias de la formación del estudiante de educación superior hacia el desarrollo del pensamiento crítico y de la capacidad resolutoria de situaciones que requiere la evaluación del aprendizaje centrado en competencias y no en el recuerdo, especialmente pensado para el estudiante de pregrado de enfermería de la UCV, esperamos contribuir a la formación de un profesional analítico, crítico, creativo, con visión integradora y vinculado con las necesidades sociales de su área y acorde con los estándares internacionales de ese profesional de la salud ⁽¹⁶⁻²⁰⁾.

AGRADECIMIENTOS

Las imágenes correspondientes a la histología normal son tomadas de preparados histológicos propiedad de la Cátedra de Histología Normal y Embriología de la Escuela de Medicina “José María Vargas”. Agradecemos el préstamo de este valioso material didáctico.

La fotografía de estas láminas, es la obra del Dr. Marco A. Álvarez, Director del Instituto Anatómico de la Facultad de Medicina a quien reconocemos su colaboración y agradecemos su trabajo artístico.

REFERENCIAS

1. Campanario JM, Moya A. ¿Cómo enseñar ciencias? Principales Tendencias y Propuestas. Enseñanza de las Ciencias. 1999;17:179-192.
2. Venturelli J. Educación Médica. Nuevos enfoques, metas y métodos. Organización Panamericana de la Salud. Washington; Serie PALTEX Salud y Sociedad 2000 No. 5; 1997.
3. Ramos Crespo MG. Educadores creativos, alumnos creadores. Teoría y Práctica de la Creatividad. 2ª edición. Universidad de Carabobo. Valencia 2006.
4. World Health Organization. Innovative tracks at established institutions for the education of health personnel. An experimental approach to change relevant to health needs. Ginebra; WHO Publications No. 101; 1987.
5. Silva LT. La Clase Dialogada. Rev Fac Med Caracas 1983;6:9-25.
6. Comisión de Currículo. Primeras Jornadas de Currículo de Pregrado. Informe al Consejo de Facultad. Caracas, Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Comisión de Currículo. 2002.
7. Miguel VC, Páez J de J. La Teoría Cognitiva y la Tecnología Instrucciona como Marco Conceptual para los cambios Curriculares en la Facultad de Medicina. Rev Fac Med Caracas. 2006;29:88-92.
8. Maudsley G. Do we all mean the same thing by “Problem based learning? A review of the concepts and a formulation of the ground rules. Academic Medicine. 1999;74:178-185.
9. Baños I, Díez JE. El aprendizaje basado en problemas en los planes de estudio tradicionales: ¿una alternativa posible? Educación Médica. 2001;4:4-12.
10. Jurado Valencia F. La educación por proyectos: una pedagogía para la conjetura. Magisterio. Educación y Pedagogía. 2003;2:18-22.
11. Cerda Gutiérrez H. La Pedagogía de proyectos: algo más que una estrategia. Magisterio. Educación y Pedagogía 2003;2:23-26.
12. Evidence-based-Medicine Working Group. Evidence-Based-Medicine: A new Approach to teaching the practice of medicine. JAMA. 1992;268:2420-2425.
13. Feinstein A, Horwitz R. Problems in the “Evidence” of Evidence-Based Medicine” Am J Med. 1997;103:529-535.
14. Sacket DL. Evidence-Based Medicine: How to practice and teach EBM. 2ª edición. Nueva York: Churchill Livingstone; 2000:1-252.
15. Patiño Torres MJ. Modelo Socio-cognitivo: Currículo nuclear para la educación Médica de Postgrado de Medicina Interna en el marco de la Sociedad del Conocimiento y la Globalidad. Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación Médica (CIDEN) Facultad de Medicina, Escuela de Medicina “Luis Razetti” UCV. 2006.
16. Institute of Medicine, Health professions education: A bridge to quality. The National Academies Press. Washington, DC; 2003.
17. Committee on the Quality of Health Care in America, Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century. The National Academies Press. Washington, DC; 2001.
18. In: Aspden P, Corrigan JM, Wolcott J, Erickson SM, Editors. Patient safety: Achieving a new standard for care. The National Academies Press. Washington, DC; 2004.
19. National Organization of Nurse Practitioner Faculties and the American Association of Colleges of Nursing. Nursing practitioner primary care competencies in specialty areas, US DHHS, HRSA, Bureau of Health Professions, Division of Nursing. Washington, DC; 2002.
20. American Association of Colleges of Nursing, Hallmarks of quality and patient safety: Recommended baccalaureate competencies and curricular guidelines to ensure high-quality and safe patient care. J Prof Nurs. 2006;22:329-330.
21. Menin O. Pedagogía Universitaria. Ediciones Homo sapiens 2002. Rosario, Argentina.
22. Pedraz Marcos A, Antón Nardiz MV, García González A. Observación de una tutoría de aprendizaje basado en problemas (ABP), dentro de la asignatura “legislación y ética profesional en enfermería”. Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria. 2001;3(2):87-93.

CORRESPONDENCIA: Dra. María Antonia de la Parte, Escuela de Enfermería, UCV. Av. Miguel Otero Silva, Sebucán, Caracas 1071.
Teléfono: 0212-2845146 extensión 401
Correo electrónico: delaparte@cantv.net