

Perspectivas



docentes

Segunda época / Número 55 / 2014
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
ISSN 0188-3313 / Ejemplar \$40.00

ACOTACIONES

Formación por competencias en educación médica: capacidades y transgresiones necesarias

Juan Manuel Muñoz Cano*

Teresita Maldonado Salazar**

Araceli Olivares Guerrero***

(Recibido: septiembre de 2014, Aceptado: noviembre de 2014)

RESUMEN

En este artículo se describen estrategias y actividades innovadoras que se desarrollaron con el propósito de que estudiantes de medicina formen competencias para gestionar la información que requieren para desarrollar proyectos y resolver problemas de salud de pacientes y comunidades. La base de las actividades de aula fue el aprendizaje con base en proyectos, la evaluación del aprendizaje se realizó a través de evaluación y la escala de integración del texto. Las barreras afrontadas fueron: las prácticas docentes dominantes, las dificultades de los estudiantes para la gestión de la información, las diferencias entre los hallazgos científicos y los contenidos conceptuales en los libros de texto. Al analizar el contexto se concluye que es necesario superar las ideas de que se debe agotar el programa, que las asignaturas básicas son antecedentes necesarias para la profesionalización y de que los libros de texto contienen conceptos científicos actualizados.

Palabras clave: competencias docentes, aprendizaje de la medicina, gestión de la información, aprendizaje situado.

ABSTRACT

This article describes strategies and innovative activities that were developed with the purpose that medical students are competencies to manage the information they require to develop projects and solve health problems of patients and communities. The basis of classroom activities was learning based projects, when learning is evaluated through evaluation and integration of the text scale. The barriers faced were: the dominant teaching practices, the difficulties of the students for the information management, the differences between

scientific findings and conceptual content in textbooks. To analyze the context is concluded that it is necessary to overcome the ideas that the program should run down, that the basic subjects are background necessary for the professionalization and textbooks contain up-to-date scientific concepts.

Key words: teaching skills, learning of medicine, management of information, situated learning.

INTRODUCCIÓN

El énfasis en el modelo tradicional de la educación médica es la enseñanza, las actividades en que se fundamenta son el pase de lista, los exámenes de tipo test, la conservación del orden en el aula y la preocupación por el cumplimiento del programa, normalmente una copia del listado de temas de los libros de texto. Por el contrario, en escuelas de países desarrollados el énfasis transita hacia el aprendizaje (General Medical Council, 2009). El cambio en el enfoque parte de que eventualmente no se puede enseñar sino en cambio mediante actividades de diversa índole se puede facilitar que el estudiante construya una idea, un concepto, su conocimiento.

Los nuevos enfoques con los cuales se fomenta el pensamiento sistémico y complejo, la literacidad,¹ la

* Juan Manuel Muñoz Cano División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Email: juan.munoz@ujat.mx

** Teresita Maldonado Salazar Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 094, tmaldonado@semarnat.gob.mx

*** Araceli Olivares Guerrero. División Académica de Ciencias de la Salud de la UJAT. olivares_araceli@hotmail.com

¹ La literacidad se define como el "conjunto de conocimientos, valores y comportamientos implicados en el ejercicio de las prácticas letradas de comprensión y producción" (Cassany y Morales, 2008). También es "el conjunto de competencias que hacen hábil a una persona para producir, gestionar, editar, recibir y analizar información en un determinado contexto para transformarla en conocimiento" (Caro y Arbeláez, 2009). Esta habilidad se encuentra explícita entre las competencias necesarias del médico en servicio de la Asociación

capacidad para la gestión de la información y de, tiene soporte en el conocimiento científico. Los hallazgos de las neurociencias acerca de cómo se aprende y de las funciones neuronales como el modelo de las neuronas en espejo y la remodelación cerebral explican la necesidad de modificar los procesos educativos (*Committee on Developments in the Science of Learning, 2000*). Convertir la educación de las escuelas reproductoras de un ambiente donde se desalienta la creatividad, la curiosidad, el asombro y la autonomía a escuelas donde se revalorice esas capacidades requiere de nuevas estrategias y actividades.

Las actividades escolares mantienen la estructura ancestral, esencialmente semejantes a las descritas en documentos del Egipto de hace cuatro mil quinientos años,² es fundamental desarrollar procesos innovadores en ambientes presenciales y virtuales. Esto requiere identificar de las capacidades docentes que se han de reforzar, así como de los límites que se deben modificar. En este artículo se analizan procesos y el sustento de las modificaciones que se han hecho como innovaciones de tipo botton up,³ desde el aula en diferentes asignaturas y ciclos escolares en la escuela de medicina de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). Estas propuestas son de este tipo ya que aun cuando la Universidad cuenta con un modelo educativo con ejes en la flexibilidad, el aprendizaje y la educación integral (UJAT, 2005), en la práctica y tal como sucede en la mayor parte de las escuelas de medicina del mundo, se mantienen las prácticas tradicionales que constituyen barreras para la formación de competencias.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La escuela de medicina de la UJAT comparte con la mayoría de las mismas, así como los procesos de educación superior en general, la estructura de bloques. Los cursos básicos y los profesionalizantes. Estos bloques, diseñados para la impartición de clases de manera secuencial se mantienen por la creencia de que los estudiantes memorizarán los conceptos explicados en los primeros cursos, para incorporarlos a los contenidos de los cursos terminales, para a su vez aplicarlos en su vida profesional una vez que egresan de la universidad. Esto se realiza, de acuerdo con Ken Robinson (2010), en forma semejante a un sistema fordiano de producción de

máquinas ya que usa la repetición incesante de tareas en una especie de cadena de montaje.

Flexner propuso en 1910 este modelo de dos bloques de asignaturas donde se insertaron temas de fisiología, microbiología y anatomía (un resabio del siglo XVII). Aunque ya desde los 60s esta concepción era cuestionada, ha persistido desde la óptica de la "actualización" de los planes de estudio, donde simplemente se agregan o eliminan asignaturas. En realidad esto significa la desvinculación entre los contenidos y la práctica profesional (Díaz *et al.*, 2004), y ello resulta en el olvido de lo que estudió al principio (West *et al.*, 2000) y de la práctica de una medicina que no es muy diferente de la de una persona que no ha ido a la escuela (Viniestra, 2000).

Por otra parte, desde la perspectiva del enfoque de competencias (Díaz-Barriga, 2006), se puede integrar la clínica a la ciencia básica, que no son cursos de ciencias sino de la aplicación de la misma, vinculándose por medio de la capacidad metodológica. Desde este enfoque, aunque se pueden promover cursos y seminarios de ciencia, el énfasis se encuentra en el desempeño que ofrece la mejor práctica posible. Así, a diferencia del enfoque tradicional, aquí no es necesario que el estudiante realice disecciones, mida los detalles del hueso, extirpe intestino a perros o realice determinaciones de glucosa en sangre sino que aprenda a medir la presión arterial, el cuidado de los pacientes y el vínculo con la comunidad (desempeño).

Los estudiantes de educación superior provienen de sistemas educativos también organizados por asignaturas con límites definidos. Las clases en el nivel medio superior están centradas en torno a la explicación o la

Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina (AMFEM), pues son condición para:

Utilizar el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico con la finalidad de tomar decisiones médicas, a fin de elaborar modelos que permitan promover la salud, disminuir riesgos, limitar los daños y proponer abordajes viables a los problemas de salud, adecuándose a las necesidades y condiciones de los pacientes, la comunidad y sociedad (Abreu *et al.*, 2008, p. 12).

² No sólo es la descripción de las actividades escolares orientadas hacia la repetición y memorización acrítica, sino las quejas de los estudiantes en esas prácticas sin sentido lo que se mantiene para la posteridad.

³ El tipo de innovaciones que se aplican es espacios reducidos y a contracorriente. Difícilmente trascienden para modificar y transformar las prácticas tradicionales. Por lo contrario, las botton down, son las que se implantan desde la administración. Éstas, a menos de que se estructuren formas de capacitación y negociación con los docentes, tampoco funcionan hacia el cambio en las prácticas.

recitación de la lección del día de acuerdo a la secuencia de los libros de texto,⁴ donde se acredita mediante la aplicación de exámenes de tipo test donde se memorizan temas de los siglos XVII y XVIII tales como la Ley de Boyle (1662) o la Ley de Charles (1787) con la presunción de son necesarios para "comprender el mundo".

A pesar de esas limitaciones y obstáculos hemos puesto en marcha varios planes de clase de aprendizaje con base en proyectos, y el aprendizaje con base en problemas. El aprendizaje con base en proyectos parte de una problemática de mayor amplitud de las situaciones que se emplean para el aprendizaje con base en problemas (Galeana, 2009; Angurel y Ríos, 2006; Kolmos, 2004). La diferencia entre proyectos y problemas es la amplitud a la que se dirigen, ya que ambos son complejos. Los proyectos se dirigen a comunidades, grupos humanos o familias; los problemas en medicina son relativos a pacientes individuales.

Para monitorear los avances de las metas de los estudiantes hemos empleado diversos instrumentos. Matrices de evaluación de tipo rúbrica diseñadas para caracterizar capacidades para superar barreras interculturales o la redacción de opiniones informadas (Muñoz *et al.*, 2014; Muñoz, 2012). Para sus reportes se ha empleado la escala de integración del texto (Vázquez y Jacob, 2007; 2006) con cuatro niveles: a) texto transcrito, copiado de párrafos incluso con ligas y estilos de letra; b) texto fragmentado, ya que se identifica reproducción literal, parafraseo, tratamiento parcelado, no hay cierre; c) texto integrado parcialmente, pues hay persistencia del parafraseo, fallas en la vinculación entre los párrafos. d) texto integrado, con párrafos de transición entre las temáticas, presencia de conectores, uso coherente de las referencias, jerarquización de los conceptos (Muñoz y Maldonado, 2013).

Para la construcción de los planes de clase se tomaron en consideración problemas fundamentales de los estudiantes así como las necesidades de los pacientes que requieren que los estudiantes tengan elementos para atenderlos o resolverlos. Un problema primordial de los estudiantes fue su ineficiencia en la búsqueda de información relevante. Aunque disponen de equipos electrónicos, y pueden descargar archivos en sus teléfonos, en las clases no se les han proporcionado elementos para discriminar la información, identificar las ideas

principales de los textos o considerar características de los resultados de reportes de investigación.

Ya que primordialmente han usado el Internet para obtener textos que presentan ante sus compañeros y no se les ha acompañado en el proceso de búsqueda y construcción de conceptos no disponen de capacidades de literacidad ni de problematizar, o de poder identificar por qué un problema de salud lo es por su magnitud, dificultad diagnóstica, dificultades en el tratamiento (farmacológico y no farmacológico) o ietalidad (Muñoz y Maldonado, 2011).

Aunque los equipos electrónicos los han acompañado desde su infancia, se requiere que los docentes tengan la capacidad suficiente para guiarlos en la formación de capacidades de gestión de la información, sea el acceso a guías clínicas, revisiones sistemáticas, páginas como la de la Organización Mundial de la Salud, o del aviso de publicaciones en revistas indizadas en Medline, como son la sección Ciencias del periódico *La Jornada*, *BBC Mundo* (ciencia) o *Medscape*.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Acceder a la información científica, leer los avances científicos, en artículos primarios o en guías clínicas, disminuye la posibilidad de que los datos científicos se tergiversen y realmente se presenten como ideas transpuestas.⁵ En el caso de los principales problemas

⁴ Que presumen estar diseñados de acuerdo a competencias de acuerdo a leyendas que los editores colocan en las tapas de las últimas ediciones. Este es un sinsentido ya que las competencias, como capacidad o experticia en un dominio, no se refieren a lo mismo que se ha hecho en el programa anterior a la Reforma Integral de la Educación Media Superior: resolver ejercicios de química, matemáticas o copiar de Internet. Por ejemplo, en el libro "Geografía, enfoque por competencias." de Escobar, la actividad para el desarrollo de competencias es "dibujen en una lámina, tamaño cartulina, un esquema de la circulación general de la atmósfera" (2011, p. 145). De manera antagónica, formar en competencias requiere del diseño de actividades para el desempeño de los aprendices en situaciones de la vida real.

⁵ Si el conocimiento presentado en los textos es una interpretación de las fuentes originales, en este caso estudios científicos, los contenidos de los libros de los estudiantes, "el saber-tal-como-es-enseñado", deberían tener congruencia con el saber erudito, "el saber-inicialmente-designado-como-el-que-debe-ser-enseñado" (Chevallard, 1998: 13). El conocimiento no se puede transmitir, debe construirse de acuerdo a la teoría constructivista, para ello necesita transformarse. Desafortunadamente en la práctica cotidiana el conocimiento se transpone (Chevallard, 2007). La transposición es el proceso que sustituye la interpretación de la realidad hecha por los científicos, por teorías (en realidad creencias) socialmente construidas.

FIGURA 1

El diseño con base en los conocimientos relevantes, lo que el estudiante debe haber aprendido en el modo tradicional de estudiante pasivo, produce la separación entre la ciencia básica, entendida desde esta visión como previas o propedéuticas, y la clínica o desempeño. Se produce así una experiencia vacía de contenidos científicos.

Diseño curricular de medicina con base en condiciones de egreso				
	Fundamento	Estructura curricular		Resultado
A	Con base en conocimientos "relevantes" memorización	1. Ciencia básica	2. Clínica	Medicina basada en la experiencia
B	Con base en pensamiento crítico sistemático y complejo	Clínica		Medicina científica, basada en la evidencia
		Capacidad metodológica		
		Ciencia básica		

de salud, los conceptos transpuestos no sólo deforman los resultados de los científicos en los libros de texto, sino que hacen persistir procedimientos, preconceptos e ideas erróneas que ponen en peligro a los pacientes (Muñoz y Maldonado, 2005).

Los docentes enfrentan problemas para estructurar proyectos semejantes a los de los estudiantes. El docente debe constituirse en guía y facilitador de los estudiantes en la gestión de información, la problematización y el diseño de las estrategias para resolver problemas. Esta práctica debe prevalecer sobre la memorización de contenidos que se mantienen en los currícula de manera artificial como es el caso de morfología, asignatura elemental en el siglo XVII. Esto requiere que los docentes consulten y revisen diversas páginas para recomendar a los estudiantes las que más aporten a su proceso de formación. Es necesario recomendar podcast, como los de la UNAM de la serie Servicios Médicos, videos como los que se encuentran en Medline, o en Youtube, para lo que es necesario que se revisen de manera previa pues no es lo mismo una instrucción de acuerdo a la Norma (<http://www.youtube.com/watch?v=M2cZPYUC-Tw>) que una sin calidad (<http://www.youtube.com/watch?v=HmsnzmdLlwM>).

Es importante que en el aula se priorice la formación de capacidades para resolver problemas de salud, individuales o colectivos, así como que los ejes primordiales de la medicina son establecer el vínculo horizontal entre el médico y el paciente, así como el proporcionar sentido

a lo que el paciente siente o sus preocupaciones respecto a su salud. Esto implica trascender los límites difusos entre las asignaturas y jerarquizar los contenidos en favor de la formación de competencias. En este contexto resulta superfluo memorizar características de transportadores de membrana mientras se carece de las capacidades para gestionar información que permita resolver las preocupaciones de los pacientes y sus familias.

CONCLUSIONES

Para favorecer la formación una competencia es fundamental tener una idea precisa del contexto de aplicación. Las profesiones tienen sus propias necesidades y las de un químico-fármaco-biólogo o las de un doctor en microbiología o de un especialista en neurocirugía no son las de un médico general. Es necesario reconfigurar las ideas de los docentes pues aunque son expertos en sus campos muy particulares, frecuentemente no conocen el ámbito de acción de un médico en el primer nivel de atención.

Los estudiantes a lo largo de su trayecto formativo han estado inmersos en prácticas tradicionales; el pase de lista, exámenes de tipo test, frecuentemente se sienten desconcertados ante una práctica educativa que no implica memorización, sino búsqueda y análisis de información, estudio de casos.

Es necesario que el docente asuma que para facilitar que el estudiante forme una competencia debe tener una idea precisa de los elementos que necesita para que se manifieste como una capacidad, por ejemplo la identifi-

cación de las características de la diarrea, pues de ello depende que se hagan las recomendaciones de mejor sustento científico así como que se eviten los riesgos como son los derivados del mal uso de los antibióticos y los antidiarreicos.

El docente ha de estar consciente que para gestionar elementos conceptuales y procedimentales para resolver un problema necesariamente debe escapar de las limitaciones de las asignaturas. En la medida en que los docentes realicen actividades más centradas en situaciones de la vida real, más necesidad tendrán de incorporar elementos de diversas disciplinas.

SEMBLANZA DE LOS AUTORES

Juan Manuel Muñoz Cano. Estudió medicina en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), donde es académico desde 1978. Especialista en Planeación y Administración de la Educación Superior, es maestro en ciencias Programa de Biomedicina Molecular de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional, jefe del laboratorio 2 de biología molecular, de la UJAT. juan.munoz@ujat.mx

Teresita del Niño Jesús Maldonado Salazar. Profesora de educación preescolar egresada de la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños, licenciada en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México, maestra en educación ambiental por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Es subdirectora de Educación Básica y Normal del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) y docente en la Unidad 094 de la UPN. tmaldonado@semarnat.gob.mx

Araceli Olivares Guerrero. Bióloga, se encuentra al frente de la Unidad de Producción, Cuidado y Experimentación Animal de la División Académica de Ciencias de la Salud de la UJAT. olivares_araceli@hotmail.com

REFERENCIAS

- Abreu Hernández, Luis Felipe; Cid García, Ángel Neftalí; Herrera Correa, Gloria; Lara Vélez, Víctor Manuel; Laviada Delgadillo, Rocío; Rodríguez Arroyo, Christian & Sánchez Aparicio, Juan Antelmo. (2008). Perfil por competencias del médico general mexicano. México: Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina. Recuperado de: <http://www.amfem.edu.mx/intranet/descargas/competencias.pdf>
- Angurel, L.A. & Rios, R. (2006). Aprendizaje basado en proyectos aplicado a la asignatura "Deformación y fractura de materiales de uso en ingeniería". Universidad de Zaragoza, España. Espacio Europeo de Educación Superior. Disponible en: http://www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC_PUBLI/BLOQUE_III/CAP_II_3.pdf (consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Caro Salcedo, Laura Camila & Arbeláez Echeverri, Nora Cristina. (2009). Hipertextualidad, literacidad y discurso académico: conceptos para la gestión del conocimiento en la red. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 28. Recuperado de: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/85/175>
- Cassany, Daniel & Morales, Oscar Alberto. (2008). Leer y escribir en la universidad: hacia la lectura y la escritura crítica de géneros científicos. *Memorialia*, 5(2), 69-82. Recuperado de: <http://lenguahas.jimdo.com/memorialia/>
- Chevallard, Y. (1998). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- Chevallard, Y. (2007). "Readjusting didactics to a changing epistemology". *European Educational Research Journal*, 2(6), 131-134. doi: 10.2304/eeerj.2007.6.2.131
- Committee on Developments in the Science of Learning. (2000). How people learn. Brain, mind, experience, and school. Washington: The National Academies Press. Disponible en: <http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309070368> (consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Díaz, A.A., Aguilar, M.E., Viniestra, V.L., Toribio, S.M.P. & Hernández, NMA. (2003). "Formación de profesores para el área de la salud y epistemología de la educación". *Rev. Med. IMSS*. 42(4):293-302
- Galeana de la O, L. (2009): Aprendizaje basado en proyectos. CEUPROMED. Disponible en: <http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf> (consultado el 6 de septiembre de 2013).
- General Medical Council. (2009). Tomorrow's Doctors. Disponible en: http://www.gmc-uk.org/static/documents/content/Tomorrows-Doctors_2009.pdf (consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados a la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. *Educar*, 33: 77-96.
- Muñoz Cano, J.M. (2012). Experiencia metacompleja para la construcción de un modelo de diagnóstico médico por estudiantes. *EducMed*, 15(2):89-94. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v15n2/original1.pdf> (consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Muñoz Caño, J.M. & Maldonado, T. (2005). Calidad de los servicios y proceso de educación médica formal: Experiencia en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. *Horizonte Sanitario*, 4(1). [http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/horizonte_sanitario/ediciones/2005_enero/Calidad%20Serv_Munoz\(HorizonteSanit\)_V4.pdf](http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/horizonte_sanitario/ediciones/2005_enero/Calidad%20Serv_Munoz(HorizonteSanit)_V4.pdf)(consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Muñoz Cano, J.M. & Maldonado, T. (2011). Aprendizaje con base en proyectos para desarrollar capacidades de problematización en educación superior. *Actualidades Investigativas en Educación*,

- 11(1):1-19. Disponible en: http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/aprendizaje-base-proyectos-capacidades-munoz.pdf (consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Muñoz Cano, J.M. & Maldonado, T. (2013). Dificultades para la construcción de la literacidad en la educación médica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 13(2):1-18. Disponible en: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/ediciones/controlador/Article/accion/show/articulo/dificultades-para-la-construccion-de-la-literacidad-en-la-educacion-medica.html>(consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Muñoz Cano, J.M., Maldonado, T. & Bello, J. (2014). "Desarrollo de proyectos para la formación de la competencia intercultural por estudiantes de medicina". *Educ Med*.
- Robinson, K. Changing paradigms (subtítulos en español). (s.f.). Video. Recuperado de: <http://www.youtube.com/watch?v=Z78aaeJR8no>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2005). Modelo educativo. Disponible en: http://www.archivos.ujat.mx/2011/dese/investigacion_educativa2011/3_MODELO_ED.pdf (consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Vázquez, A. & Jacob, I. (2006). "Escribir textos académicos en la universidad: intervención didáctica y enfoques de los estudiantes". *Ensayos y Experiencias*, 63:53-74.
- Vázquez, A. & Jacob, I. (2007). La escritura y el aprendizaje en el aula universitaria: componentes cognitivos y didácticos. *Innovación Educativa*, 7(36): 21-35. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179420814003> (consultado el 6 de septiembre de 2013).
- Viniestra, H.L. (2000). "Evaluación de la competencia clínica. ¿describir o reconstruir?" *Rev. Invest. Clin.* 52(2):109-110
- West, D.C., Pomeroy, R.J., & Park, J.K. (2000). *Critical thinking in graduate medical education. A role for concept mapping assessment?* *JAMA* 284:1105-1110.

