

Formación para aprendizaje en línea de asignaturas de médico cirujano¹

Juan Manuel Muñoz Cano*, Teresita del Niño Jesús Maldonado Salazar**, Juan Antonio Córdova Hernández*, Jorda Aleiria Albarrán Melzer*, Rebeca Estrella Gómez*

* Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

** Universidad Pedagógica Nacional

INVESTIGACION

Fecha de recibido: 25 de Mayo de 2009.

Fecha de aceptación: 8 de Julio de 2009.

DIRECCIÓN PARA RECIBIR CORRESPONDENCIA

Centro de Investigación en Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Avenida Gregorio Méndez 2838-A, CP 86150. +52 (993) 3140698. juan.munoz@dacs.ujat.mx

¹ Parte de este trabajo se presentó en el "Congreso internacional entre docentes en ciencias de la salud 2008, retos y perspectivas de la enseñanza en ciencias de la salud", en Mazatlán, Sinaloa.

*Profesor Investigador de la División Académicas de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

**Licenciada en Pedagogía, maestra en educación ambiental, asesora de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 094

RESUMEN

Objetivo • Establecer la operatividad de la educación médica a distancia con estudiantes de la licenciatura de médico cirujano desde la perspectiva de la flexibilidad curricular y con el sustento del constructivismo.

Material y Métodos • Se plantearon tres unidades de un curso anual para su aplicación en línea en el sentido de fortalecer las competencias en el manejo de las tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje autodirigido. Se aplicó con 45 estudiantes en mayo del 2005 de manera paralela al curso formal. Se virtualizó la asignatura fisiopatología_clinica en yahoo.com y las unidades constaron de bienvenida, presentación, problema, actividad de análisis, y la evaluación fue una rúbrica holística de cinco niveles.

Resultados • 60% de los estudiantes se mantuvo en el proceso. Sólo 30% de los estudiantes respondieron al cuestionario inicial en tiempo. No hubo respuestas compatibles con los niveles 4 y 5 en el primer problema, pero sí 27% en el segundo y 46% en el tercero.

Conclusiones • En la medida de que los estudiantes reintentan sus respuestas obtienen mejores construcciones, sin embargo 40% prefirió no participar en el proceso de trabajar en línea.

Palabras Claves • competencias para manejo de las TIC, flexibilidad, constructivismo.

SUMMARY

Objective • At a distance to establish the operativity of the medical education with students of the degree of medical surgeon from the point of view of the curricular flexibility and with the sustenance of the constructivism.

Material and methods • Three units of an annual course for their application in line in the sense considered to fortify the competitions in the handling of the information technologies and communication for the homing learning. It was applied with 45 students in May of the 2005 of parallel way to the formal course. I virtualize the subject fisiopatología_clinica in yahoo.com and the units consisted of welcome, presentation, problem, analysis activity, and the evaluation was a holistic heading of five levels.

Results • 60% of the students stayed in the process. Only 30% of the students responded to the initial questionnaire in time. There were no compatible answers with levels 4 and 5 in the first problem, but 27% in second and 46% in the third party.

Conclusions • In the measurement of which the students try again their answers obtain better constructions, nevertheless 40% preferred not to participate in the process to work in line.

Key words • competitions for handling of the TIC, flexibility, constructivism.

INTRODUCCIÓN

La educación a distancia tiene definiciones desde el contexto de educación en el cual se encuentra inserta. En el caso de un objetivo hacia la consecución del derecho a la educación, es un proceso en el cual, a pesar, o por ello, de no estar en contacto estrecho el estudiante con el docente, se generan mecanismos de interactividad e interacción entre ambos. Esto sucede porque los materiales educativos cumplen la función de ir más allá de los contenidos, hacia proporcionar herramientas para resolver problemas y problematizar, más que para la repetición de conceptos para un examen. Para Chan (2005), el desarrollo de nuevas competencias de los sujetos para relacionarse con objetos de conocimiento en entornos digitales se percibe como parte de un fenómeno de transformación de las prácticas sociales. En este sentido, la educación sustentada **en** y **para** las tecnologías de la información y comunicación (TIC) es un proceso que permite, en la situación de estudiantes y docentes comprometidos, la consecución de metas de una educación liberadora (Ver figura 1).

Sin embargo, los profesores “enseñan” de acuerdo a los modos en que aprendieron y parecería no hacer falta capacitación docente ni evaluación del desarrollo de los cursos de capacitación. Si lo relevante para un curso a distancia son el diseño curricular y el tipo y calidad de la interacción que se produce entre los actores del proceso educativo, no debería ser una propuesta semejante en un planteamiento expositivo-contemplativo basado en la repetición de la información. Por otra parte, si el constructivismo es el paradigma educativo consensado para la educación en el país, debe desarrollarse bajo éste. En el desarrollo del proceso educativo bajo

este paradigma el papel del profesor es ser quien conoce mejor lo que se quiere aprender. Así, su ayuda es imprescindible, puesto que sin su concurrencia la educación se convierte en poco accesible. El profesor y el estudiante se encuentran en un contexto social donde a la estructura psicológica de las personas se le insertan ideas, nociones y modos de explicar los fenómenos del mundo. La identificación de esos preconceptos es relevante para la construcción de conocimiento, del aprendizaje significativo. Pues según este modelo el aprendizaje se produce cuando hay desequilibrios entre la estructura cognitiva del que aprende y la teoría a fin de que la interiorización de los conceptos los convierta a su vez en estructura cognitiva.

Siguiendo esta línea, Coll (2008) analiza el papel de las TIC en el proceso educativo y elabora cuatro categorías. A) Usos de las TIC como instrumento de mediación entre los alumnos y el contenido o la tarea de aprendizaje. B) Usos de las TIC como instrumento de representación y comunicación de significados sobre los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje para el profesor y/o los alumnos. C) Uso de las TIC como instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta de profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje. D) Usos de las TIC como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y alumnos.

Excepto la categoría D, los otros usos reproducen el proceso desde el modelo tradicional, ya que para que se configuren competencias para resolver problemas y aprender de manera autónoma se requiere de un trabajo donde no sólo reproduzcan, imiten o simulen entornos preexistentes sin la presencia o uso de las TIC

como en Organista y Backoff (2002). En la categoría D el triángulo interactivo en su conjunto se recrea a través de las TIC, para una parte del proceso de enseñanza y aprendizaje o para todo el desarrollo del mismo (Coll *et al.*, 2008).

Transitar hacia competencias que los estudiantes no comprenden deben ser parte de su educación resulta complejo. Organizaciones como ISTE (International Society for Technology in Education), proponen perfiles o descripción del desempeño de los estudiantes de esta generación que actualmente está en la escuela. Estos perfiles fueron construidos bajo la premisa fundamental de que todos los estudiantes deben tener oportunidades regulares de utilizar las TIC, para desarrollar habilidades que fortalezcan la productividad personal, la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración tanto en el aula, como en la vida diaria. Unidos a los estándares, los perfiles ofrecen un conjunto de ejemplos que indican cómo preparar a los estudiantes para ser aprendices durante toda la vida, y miembros aportantes de una sociedad global (ISTE, 2007).

Pero las TIC por sí mismas no son la herramienta de transformación. Es necesario cambiar el modelo educativo para transitar a un modo en que las TIC marquen “posibilidades y restricciones nuevas y originales a los tipos de relaciones que pueden establecer entre sí los distintos elementos del mismo” (Coll *et al.*, 2008) pues es abordando “todo lo que circula en la red y a través de los programas de software, como el verdadero espacio social de aprendizaje” virtual se construye (Chan, 2005).

Pero más allá del uso de la tecnología como parte del proceso educativo, es una herramienta vital para la educación médica continua, y para la práctica médica basada en la evidencia científica.

Ya que en la educación actual en general, y en la educación médica en México en particular, las competencias generales constituyen **referentes evaluables y exigibles** que contribuyen a garantizar la **calidad de la atención** y la **seguridad de los pacientes**, se debe formar a los estudiantes en los métodos para el desempeño con las mejores prácticas posibles, lo cual se estructuró en la propuesta de competencias del médico general mexicano de la Asociación de Escuelas y Facultades de Medicina (Abreu *et al.*, 2008). Esto incluye, en la competencia “Capacidad metodológica e instrumental en ciencias y humanidades”, el manejo de la tecnología de la información y comunicación, básica además para la construcción de ésta y las demás competencias.

OBJETIVO

Establecer la operatividad de la educación médica a distancia con estudiantes de la licenciatura de médico cirujano desde la perspectiva de la flexibilidad curricular y con el sustento del constructivismo.

MATERIAL Y MÉTODO

En mayo del 2005 se operó una propuesta educativa en línea para la asignatura de fisiopatología, con base en problemas. El curso tenía 45 estudiantes inscritos y se les animó a una experiencia en línea. En el plan tradicional la asignatura se cursaba siguiendo a fisiología, la cual era posterior a anatomía y bioquímica. Se le considera aún una materia que ni forma parte de las asignaturas “básicas”, donde se enseñan ciencias, ni clínica, donde se enseñan las habilidades para detectar enfermedades. Era una asignatura anual, con tres clases a la semana, sin considerarse “actividades prácticas” en el diseño

curricular. Para la época de la propuesta los textos de fisiopatología estaban escritos desde la perspectiva informativa, con tópicos de mecánica de fluidos, o de vías metabólicas, por ejemplo, más que de clínica y de la aplicación de la ciencia en el campo de la medicina.

El diseño de la propuesta se realizó a través de un grupo de Yahoo.com, fisiopatologia_clinica, y se proporcionó a los estudiantes acceso a los materiales de motivación consistentes en una bienvenida, el cuestionario diagnóstico, la descripción del problema, y como organizadores previos (Pozo, 1992) una revisión elaborada por uno de los autores, una actividad de reflexión, así como una lista de páginas a partir de las cuales se esperaba que los estudiantes ampliaran sus aproximaciones (ver tablas 1 y 2). Se elaboró un cronograma para el envío de resultados.

RESULTADOS

Los estudiantes que respondieron a la evaluación inicial lo hicieron en el límite de lo que debería ser la primera respuesta al problema, a pesar de que la instrucción determinaba que debería hacerse de inmediato, con el fin de conocer sus nociones o conocimientos previos. Además varios estudiantes respondieron del modo como lo hacen con sus cuestionarios escolares, con información pegada de páginas que ellos acostumbran consultar.

Al responder al primer problema los estudiantes no sustentaron sus respuestas, varios de ellos mencionaron "hacen falta datos clínicos", a pesar de que se les había advertido de las características de los problemas, principalmente la ambigüedad. Los estudiantes respondían los planteamientos de acuerdo a sus primeras impresiones, esto es, lo que ellos suponían, sin hacer consultas a páginas de la red, ya que no

tenían mayor habilidad para visitar páginas especializadas de medicina.

Aunque se les sugirieron varias fuentes los estudiantes no pudieron relacionar las distintas lecturas. Aunque algunos pudieron responder integrando más de dos, la mayoría se limitó a una, normalmente la primera que consultaron.

Aunque 40% de los estudiantes abandonaron la experiencia, el resto terminó con distintos grados de calidad, y 10% pudo resolver los problemas con complejidad semejante el nivel 6 de la escala de PISA.

DISCUSIÓN

Los estudiantes, a pesar de que tienen acceso a internet y conocen herramientas de software, tal como se encontró previamente a este estudio, no tienen mayor habilidad para buscar páginas especializadas o para analizar críticamente la información. Por otra parte, los estudiantes prefieren las sesiones presenciales, aunque no participen, porque de acuerdo al reglamento escolar, están cumpliendo sus deberes simplemente con asistir.

La perspectiva del constructivismo supone la adecuación de los materiales para cada grupo de estudiantes previa realización de análisis de las nociones de los estudiantes en pruebas iniciales (respuestas a preguntas amplias, problemas sencillos), sin embargo, eso se dificulta por la falta de respuesta inmediata de parte de los estudiantes, pues ¿cómo saber qué conocen si no responden de inmediato? La delimitación de las nociones del estudiante es seguida de una introducción de los contenidos, propuesta de problemas a resolver con materiales en la red (libros, artículos) con respuestas alternativas, lo cual es una aproximación distinta a la tradicional

en que sólo hay una respuesta correcta a las preguntas, seguido de más contenido teórico, sin embargo, ello requiere de la participación activa del estudiante, en el sentido de que debe manifestar qué ayuda necesita para resolver el problema, no responder de la primera forma que piensa con tal de *cumplir* con su deber sentido como estudiante pasivo. Esto se observó en el 40% de los estudiantes que no se interesaron en actividades donde deben ser activos, ellos prefirieron la explicación del profesor.

Ya que “el mejor ambiente virtual de aprendizaje es el que más espacios abiertos deja a los educadores y educandos para su construcción” (Chan, 2005), sin el compromiso de los estudiantes tampoco es posible un avance sustancial, porque ellos pueden ser hábiles en el manejo de herramientas, pero si no percibimos y perciben cuáles son sus necesidades seguirán comportándose como en el esquema tradicional. De ese modo, podrán resolver algún problema, pero no habrán formado elementos de la competencia.

CONCLUSIONES

- Los estudiantes no tenían habilidades para buscar información
- Los estudiantes no tenían experiencia en el trabajo con base en problemas
- Los estudiantes no perciben que es necesario sustentar las intervenciones con base en información de la mejor calidad posible
- Es necesario formar a los docentes en el trabajo escolar hacia el aprendizaje y el estudiante activo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Chan, M. E. (2005). Competencias mediacionales para la educación en línea. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 7 (2). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-chan.html>
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10 (1). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>
- ISTE. (2007). Estándares Nacionales (EU) de Tecnologías de Información y Comunicación para Estudiantes (NETS•S). NETS for Students: National Educational Technology Standards for Students, Second Edition, © 2007, ISTE® (International Society for Technology in Education). Disponible en <http://www.iste.org>
- Organista, J. y Backhoff, E. (2002). Opinión de estudiantes sobre el uso de apoyos didácticos en línea en un curso universitario. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 4 (1). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-organista.html>
- Pozo Juan Ignacio. (1992). Un modelo de cambio conceptual en educación. En: Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal. 225-252 pp

Figura 1

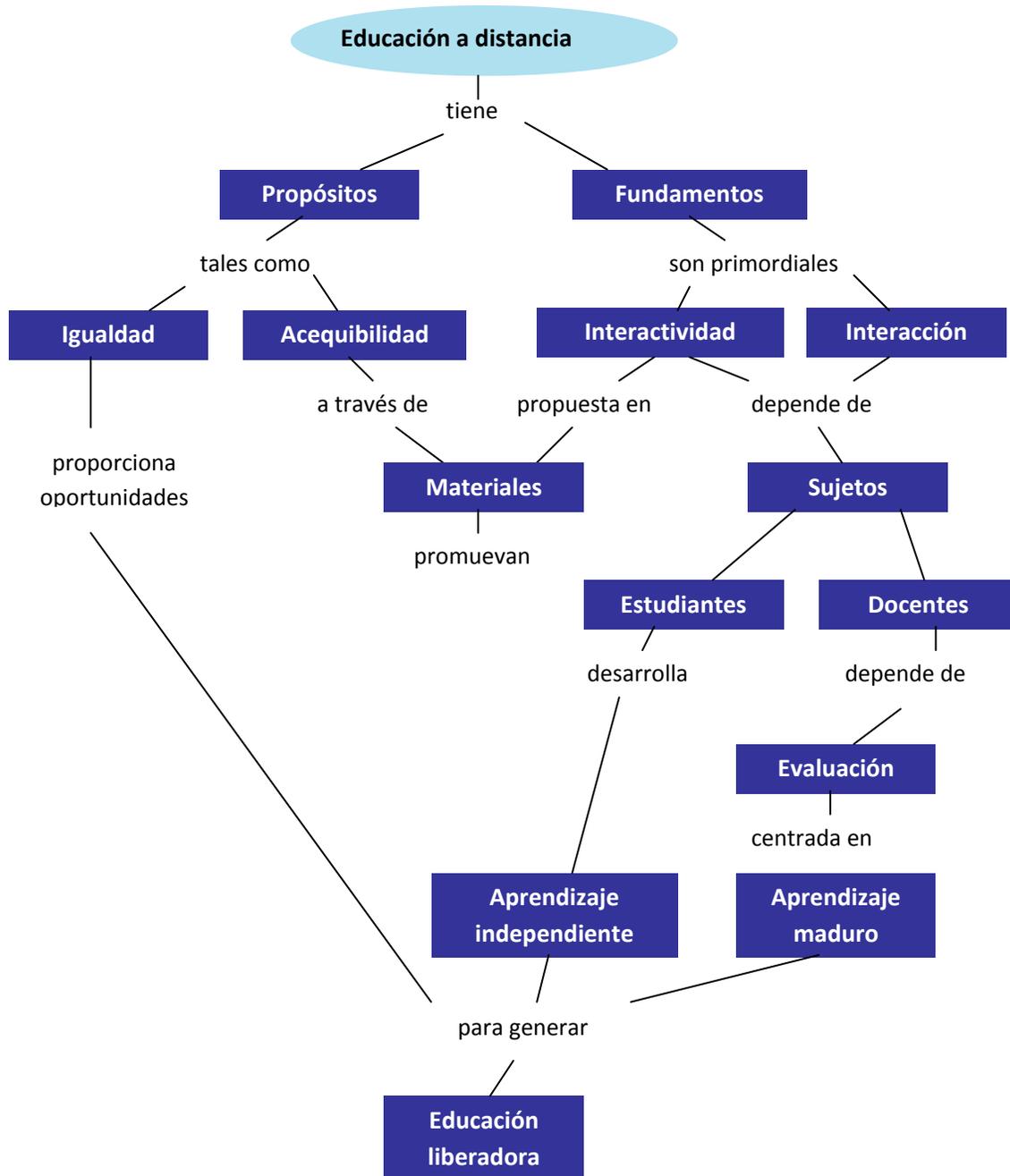


Tabla 1

Contenidos y niveles de complejidad

Unidad temática	Tipo de actividades	Nivel PISA
Mes 1. Manejo de diarrea secretora	Diagnóstico con base en la clasificación, búsqueda de información para elaborar bebidas, educación para las familias	2
Mes 2. Electrocardiografía	Interpretación del electrocardiograma, identificación de bloqueos, hipertrofias, ondas de ischemia	2
Mes 3. Infecciones respiratorias	Resolución de problemas de complejidad menor. Búsqueda de criterios para administrar antibióticos. Criterios para diagnóstico de rinitis alérgica. Identificación de enfermedades agudas o subagudas, problemas para identificar neumonía y su ponderación, criterios de hospitalización y pronóstico en neumonía, criterios para manejo de asma bronquial. Identificación de problemas en casos clínicos.	3
Mes 4. Síndrome metabólico (diabetes, hipertensión, aterosclerosis)	Uso de la clasificación de los niveles de riesgo, identificación de sujetos en prediabetes, manejo metabólico de personas en riesgo alto y moderado. Realización de un nivel de riesgo personalizado.	3
Mes 5. Síncope y coma. Debilidad	Identificación de los niveles en problemas clínicos. Realización de diagrama de flujo para delimitar las causas más probables. Realización de un diagrama de flujo para identificación de causas más frecuentes y o peligrosas. Resolución de problemas y diagrama de flujo para conducta en el terreno y en la sala de urgencias	5
Mes 6. Embarazo y el parto	Técnicas para el monitoreo del embarazo, identificación de datos de alto riesgo, manejo preventivo de la preeclampsia e identificación temprana de datos de alarma en casos problema, uso de criterios para el manejo de los ocitócicos,	5

Tabla 2

Unidad temática: las diarreas

Contenidos	Orientación pedagógica	Forma
<p>Las diarreas en México: morbilidad y mortalidad, causas más frecuentes. Tipos de diarreas por mecanismos: secretora, exudativa, osmótica, mala absorción. Por localización: altas o bajas. Por temporalidad: agudas, subagudas y crónicas. Manejo de la diarrea secretora y de la deshidratación. Manejo de las otras diarreas. Peligos de los antimicrobianos. Esquemas A, B y C de rehidratación. NOM La salud del niño. TRO. Educación para la salud de la madre y el niño.</p>	<p>Se inicia con las preguntas ¿qué es la diarrea? ¿es importante en México? ¿todas son iguales?</p> <p>A partir de una presentación del tema y los objetivos de la unidad se plantea un primer problema: <i>Lucila de cinco años presenta diarrea y es traída por su madre porque han sido seis en las últimas dos horas. Con estos datos haz un diagnóstico.</i> Revisar la semiología y su correlación con agentes etiológicos y su origen (Bates, Warner) y analizar si con sus teorías iniciales se logran soluciones a los problemas planteados. Revisar la nueva teoría presentada en el artículo de De León. Realización de una tabla para denominar cada síndrome específicamente (NOM). Problema de nivel creciente: <i>Arturo, de cuatro años, presenta diarrea de seis horas de evolución, le encuentras escasas lágrimas, lloroso, intranquilo ¿a qué esquema entra y que recomendaciones das a su familiar?</i> Realizar un mapa conceptual. Problema más complejo: <i>Raúl de tres años presenta diarrea de un mes de evolución, de volúmenes pequeños, acompañada de moco y sangre en la última semana, que se ha acompañado de dolor en tercio inferior de abdomen. Hace seis horas comenzó a presentar diarrea abundante, acuosa.</i> De acuerdo a la NOM determinar la conducta de acuerdo a los esquemas. De acuerdo al texto de Werner diseñar un esquema de recomendaciones para la madre. Aplicar la nueva teoría a problemas no resueltos por la vieja teoría. Revisar un organizador final y elaborar un diagrama de flujo.</p>	<p>Textos enviados en la red. Páginas recomendadas. Foros. Comunidad de aprendizaje.</p> <p>De León González Maximiliano. Terapia de rehidratación oral en diarreas. http://148.243.4.124/conapeme/emc/diarrreasTRO.htm</p> <p>Bates Barbara. Propedéutica médica.</p> <p>Mota Hernández Felipe. Hidratación oral en diarreas. McGraw Hill Interamericana. Agosto 2000</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención de la salud del niño. http://www.salud.gob.mx/</p> <p>Walker. Propedéutica médica.</p> <p>Werner David. El Debate sobre la TRO: Sobres de SRO o Líquidos Caseros. http://www.healthwrights.org/</p> <p>Foros. Comunidad de aprendizaje.</p> <p>WHO. Treatment of diarrhoea at home http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH/MeMed/4med.htm</p> <p>Foros.Comunidad de aprendizaje.</p>