

Estructura del curso “El profesor como diseñador de recursos didácticos” con herramientas de la Web 2.0 en ciencias de la salud

NORMA LUCILA RAMÍREZ LÓPEZ
norram@hotmail.com

CELIA VIRGINIA SÁNCHEZ MEZA
3dmolvis@gmail.com

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM)

Línea temática

Docencia, investigación e innovación educativas

Resumen

Las infinitas posibilidades educativas que nos ofrece Internet y, en especial, la Web 2.0 vuelven indispensable que el profesor utilice recursos de enseñanza para favorecer el aprendizaje de sus alumnos y que se apoyen cada vez más en estas tecnologías. Es necesario que los profesores sean capaces no sólo de generar nuevos recursos sino también de adaptar los existentes a sus necesidades y de ofrecerlos a sus alumnos de una manera estratégica, en este sentido, el presente curso dio atención al profesor como diseñador y al uso de estrategias y herramientas para la elaboración de recursos didácticos en ciencias de la salud. La estructura del aula virtual en la plataforma Moodle que se utilizó proporcionó variadas y diferentes secciones para generar la interacción necesaria con el fin de lograr la vivencia de experiencias con el uso y creación de recursos didácticos y la integración estratégica de estos medios a la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud.

Palabras clave

Diseño instruccional, aula virtual, recursos didácticos, Web 2.0, profesores.

Propósito

Producir con herramientas de la Web 2.0 los recursos didácticos interactivos multimedia que sirvan de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del ámbito académico específico en el que los docentes realizan su actividad; se toma en consideración para dicha producción el diseño instruccional de las actividades y la reutilización de recursos.

Destinatarios

El curso: "El profesor como diseñador de recursos didácticos" se dirigió a veintiséis académicos del área de la salud, distribuidos por áreas: veinticuatro médicos docentes del área de pregrado y posgrado, una enfermera y una pedagoga.

Contexto

El curso se llevó a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en el marco del Diplomado en Enseñanza de la Medicina 2013. El Diplomado fue estructurado bajo la propuesta de Harden y Crosby (2000), sobre los doce roles del profesor que los agrupa en seis secciones: facilitador, modelo, proveedor de información, diseñador de recursos, planeador y asesor.

Palés (2004), por su parte y retomando a Harden, refiere que "el papel del profesor como generador de recursos docentes y de nuevos ambientes de aprendizaje ofrece grandes posibilidades, pues la expansión de las nuevas tecnologías han incrementado los formatos de los materiales docentes a los cuales el estudiante puede tener acceso y facilitan que este adquiera más responsabilidad en su propia educación. Como generadores de materiales docentes, los profesores deben estar al día de los cambios en la tecnología implicada. Es necesario que los profesores sean capaces no solo de generar nuevos recursos, sino también de adaptar los existentes a sus necesidades".

El curso brindó atención al profesor como diseñador de recursos didácticos y se impartió del 17 de mayo al 23 de agosto de 2013 en diez sesiones, con actividades presenciales (treinta horas) y en línea a través de la oferta de distintas herramientas de la Web 2.0, a las que los docentes tuvieron acceso para consultar, de acuerdo a sus tiempos y requerimientos, bajo la supervisión permanente del diseño instruccional y atención a las necesidades del uso de las herramientas.

Marco de referencia

El diseño instruccional que se constituyó para la elaboración de los recursos siguió los lineamientos referidos por Belloch (2012) del modelo de Walter Dick y Lou Carey que establece una metodología para el diseño de la instrucción basada en un modelo reduccionista de la instrucción de romper en pequeños componentes. La instrucción se dirige específicamente a las habilidades y conocimientos que se enseñan y proporcionan las condiciones para el aprendizaje.

Cabe mencionar que esta propuesta aborda los siguientes apartados: análisis del contexto en que será aplicado el material didáctico y la identificación de las necesidades formativas de aquellos destinatarios a quienes va dirigido.

Más aún, en el área de la salud, Frenk (2010) refiere que el diseño instruccional abarca lo que enseñamos y cómo lo enseñamos, además de que el enfoque debe estar basado en la competencia y utilizar las tecnologías de la información para capacitar profesionales de la salud durante el entrenamiento y en el campo, lo cual requiere de la participación de la educación y el sector salud para asegurar el tipo de profesionales que darán atención a las necesidades de salud del país, así como de aprovechar mejor los recursos educativos de todo el mundo.

Procedimiento

El aula virtual que sirvió de plataforma para llevar a cabo el curso se estructuró en Moodle (<http://lab3d.facmed.unam.mx/av/course/view.php?id=57>). Los contenidos fueron agrupados en cuatro apartados:

- I. Diseño instruccional.
- II. Herramientas de la Web 2.0 para la elaboración de materiales didácticos.
- III. Estrategias de búsqueda avanzada en Internet, reutilización de recursos educativos de la web.
- IV. Estrategias en la enseñanza de la Medicina con uso de la tecnología.

Se trabajaron diez sesiones presenciales, cada una con una duración de tres horas, una hora para aspectos teóricos del curso y dos horas de práctica en un aula de cómputo. Ambos aspectos, teórico y práctico, se abordaron de la siguiente manera:

I. Diseño instruccional de un recurso didáctico

1. Intenciones educativas
2. Análisis de necesidades educativas
3. Análisis curricular
4. Objetivos generales
5. Objetivos específicos
6. Selección de estrategias y medios de enseñanza y evaluación
7. Diseño de actividades y técnicas didácticas
8. Diseño de la interfaz
9. Operación y evaluación del recurso elaborado

El diseño instruccional de los recursos elaborados por los docentes se integró a las herramientas de la Web 2.0 que se seleccionaron para este curso, dichas herramientas fueron elegidas ya que ofrecen más ventajas, sobre todo, por ser muy fáciles de usar, por permitir la colaboración e interacción en línea y por la posibilidad de ser integradas a un entorno virtual de aprendizaje como Moodle o a sitios web como Google Sites, Wikispaces o Blogspot. Cabe

hacer mención que estos sitios son los más utilizados en la web por las grandes ventajas que ofrecen en la educación (Perea, G. 2013).

II. Herramientas de la Web 2.0 para la elaboración de materiales didácticos propuestos en los diseños instruccionales

Las posibilidades que se ofrecieron para elaborar los recursos didácticos fueron diversas y atendieron a las necesidades del montaje del diseño instruccional (extensión del contenido, imágenes, enlaces, videos, audios, etc.). Las herramientas seleccionadas por los profesores fueron las siguientes: Google Sites, ExeLearning, Glogster, SlideShare, Prezi y Libro en Moodle. La estrategia para conocer las múltiples herramientas de la web se llevó a cabo a través de una WebQuest diseñada ex profeso, la cual puede ser consultada en <https://dl.dropboxusercontent.com/u/29388295/WQd/index.html>

La selección de Moodle como aula para la gestión del curso se debió a que es una plataforma amigable, eficiente y compatible con todos los recursos tecnológicos de la web, con alguna utilidad didáctica, gracias a que cuenta con un sencillo editor HTML que permite insertar mediante un *iframe* dichos recursos. Más aún, Moodle responde a los estándares internacionales SCORM e IMS, los cuales permiten importar los contenidos generados en otras aplicaciones de la web.

III. Estrategias de búsqueda avanzada en Internet, reutilización de recursos educativos de la web

Internet es una inmensa fuente de información, tanta que puede causar confusión al usuario común. Cualquier cosa que nos interese en la red la vamos a obtener en miles o incluso millones de páginas cuando realizamos una búsqueda, por lo que encontrar la información que nos sea relevante para el problema que queremos solucionar puede ser una tarea ardua si no se cuenta con la estrategia adecuada. De ahí que esta parte del curso consistió en brindar las estrategias de búsqueda avanzada de materiales didácticos (video, audio, imágenes, unidades didácticas, etc.) para ser utilizados en la creación de nuevos recursos.

IV. Estrategias en la enseñanza de la Medicina con uso de la tecnología

Las estrategias de enseñanza para aprender con tecnología requieren de un espacio de revisión amplio y específico, por lo que, por cuestión de tiempo y dado su fácil abordaje, se revisaron: WebQuest y la clase al revés (The flipped class).

La idea de WebQuest (WQ) fue desarrollada en 1995 por Bernie Dodge (2012) de la Universidad Estatal de San Diego, quien la define como una actividad de investigación en la cual toda o la mayor parte de la información que van a utilizar los alumnos se obtiene de la web.

La clase al revés o instrucción invertida es una metodología educativa que implica invertir el proceso tradicional en donde los alumnos reciben la clase magistral del profesor y

posteriormente profundizan en casa al efectuar trabajos o distintas tareas a recibir los contenidos de la asignatura en video en casa y utilizar la clase en el aula para debatir, hacer ejercicios, reflexionar, consultar dudas, o bien, crear dinámicas de trabajo para profundizar sobre el tema de estudio con ayuda del profesor como recurso para la consulta de la información sobre el tema que compartió el sitio: Flipped Classroom: The Full Picture for Higher Education. Disponible en: <http://usergeneratededucation.wordpress.com/2012/05/15/flipped-classroom-the-full-picture-for-higher-education/>

Desarrollo

El aula virtual del curso, ubicada en la Plataforma Moodle, siguió el formato por temas con un apartado para cada una de las diez sesiones (Figura 1). En la página principal se muestra la información general sobre el curso, objetivos, metas, contenidos, el proceso de evaluación, los recursos y/o actividades para trabajar en el aula, los documentos que se compartieron, los enlaces hacia los cuales se dirigieron a los profesores y, sobre todo, una diversidad de herramientas incrustadas a través de un *iframe* (Figura 2) con contenidos del curso elaborados ex profeso o seleccionados de la web.

The screenshot displays a Moodle course page with the following sections:

- SESIÓN 1a**: **Diseño Instrucciona**
 - Diseño Instrucciona
 - Sección 5 y 6 del diseño. Ejemplos.
 - Aparato respensoro
 - La competencia digital del profesor
 - Diseño Instrucciona y teoría del aprendizaje
 - Modelos de diseño Instrucciona
 - Diseño Instrucciona. Actividades 5 a 8
- Módulo IV. El profesor como diseñador de recursos didácticos**
 - Recursos para profundizar sobre el tema
 - Recurso del Sistema del Complemento
- SESIÓN 3 mayo 31**: **Exelearning**
 - Descarga del programa y tutorial de exelearning
 - ExeLearning y Moodle. Videotutorial
 - Tutorial dinámico de exelearning
 - Obtener enlaces publicos de dropbox
- Licencias Creative Commons**
 - EDICIÓN Y DERECHO DE AUTOR EN LAS PUBLICACIONES DE LA UNAM
 - CREATIVE COMMONS: guía de usuario
 - CREATIVE COMMONS MÉXICO: página oficial
 - BUSCA CONTENIDOS registrados con Creative Commons para compartir, usar y mezclar
 - LICENCIAS
 - DESCARGAS
- Tópico 12**: A calendar view showing sessions from May 17 to June 14, 2013, including 'Inicio del Módulo IV', 'Sección 2', 'Sección 3', 'Sección 4', 'Sección 5', 'Sección 6', 'Sección 7', and 'Sección 8'.

Figura 1. Aula virtual en la plataforma Moodle, versión 2.3

Para el diseño instruccional se proporcionó a los profesores la liga Belloch Consuelo (2012) en donde se ubican los distintos modelos. También en esta sección se colocaron las presentaciones con la secuencia de los pasos a seguir para la elaboración de los diseños instruccionales con los cuales los participantes elaboraron los recursos didácticos. Dichas presentaciones incluían ejemplos de diseños y materiales didácticos ya elaborados.



Figura 2. Recurso seleccionado de la web en SlideShare.
La presentación está incrustada como una etiqueta con ayuda de un *iframe*

Un apartado que se consideró relevante es el registro de las obras, para ello se mencionó la iniciativa llamada Creative Commons (CC), cuya página oficial en México es: <http://www.creativecommons.mx/>. CC y tiene el objetivo de promover los nuevos paradigmas de gestión de derechos de autor, además de difundir herramientas tecnológicas que permitan un modelo de distribución de productos académicos asociados con la idea de "algunos derechos reservados". Para el registro de las obras se presentó: <http://www.creativecommons.mx/registro-commoners/> y la guía de usuario de Creative Commons: http://www.aliprandi.org/cc-guia-usuario/html/index.html#chapter1_par1

Asimismo, se compartió para la edición y derechos de autor de las obras publicadas en la UNAM el sitio de López Guzmán y Estrada Corona (2007): <http://www.edicion.unam.mx/index.html>. Este sitio presenta un panorama muy completo y sencillo sobre el derecho de autor, su regulación, los contratos de edición, los trámites que deben realizar los académicos e investigadores de la UNAM para llevar a cabo sus publicaciones, los trámites ante el INDAUTOR y la legislación nacional e internacional que regula el derecho de autor en México.

En otra sección se proporcionó a los profesores los enlaces a los recursos para aprender más sobre Moodle, donde pudieron consultar los manuales que se ubican en http://docs.Moodle.org/all/es/Manuales_de_Moodle y <http://Moodle.org/>, el sitio oficial de Moodle: http://docs.Moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle y los servidores Moodle para

alojamiento de cursos fuera de la Facultad de Medicina, como es el caso de las aulas virtuales de la DGTIC <http://www.educatic.unam.mx/>

Con respecto a las estrategias de búsqueda en Internet se mostró el sitio en <https://sites.google.com/site/estrategiasbusquedainternet/> y la Guía para buscar en Google de manera profesional: <http://www.slideshare.net/alfredovela/gua-para-buscar-en-google-de-manera-profesional>

Dado que algunos de los recursos generados en este curso requieren ser publicados para ser compartidos en la web, se seleccionaron para ello DropBox, Google Drive y SkyDrive, que son herramientas de almacenamiento de archivos en línea y que cuentan con algunos otros servicios de utilidad para los docentes. Para consultar los enlaces de éstas y otras herramientas de la web 2.0 se elaboró un documento que se encuentra en Scribd, disponible en el siguiente enlace: <http://es.scribd.com/doc/170972047/Herramientas-de-la-Web-2-0-para-la-elaboracion-de-recursos-didacticos-en-Medicina>

Impacto y resultados

Durante el curso se trabajó simultáneamente en la plataforma Moodle, en el diseño instruccional, en el uso de herramientas de la Web 2.0 y, finalmente, en la revisión de algunas estrategias de enseñanza de la medicina con el empleo de la tecnología.

A continuación, se enlistan los siguientes logros:

1. La puesta en operación de la plataforma Moodle que fue posible gracias al apoyo del lab3D de la Secretaría de Educación Médica, en la Facultad de Medicina. El diseño de la estructura y de la presentación de los contenidos, así como las actividades de aprendizaje del aula virtual del curso atendió a los objetivos académicos del mismo.
2. Se llevó a cabo el diseño instruccional para la producción de las unidades de aprendizaje en formato digital con ayuda de Google Docs y se elaboró, por lo menos, un recurso didáctico por cada uno de los participantes del curso. Los ejemplos pueden verse en las Figuras 3, 4 y 5.

Diseño Instruccional Dra. Gladys Martínez Santiago

Curso de Espirometría para Medicina del Trabajo y Ambiental en PEMEX

Antropometría y cálculo de los valores normales predichos

LA ESPIROMETRÍA

Contraindicaciones para la espirometría

Equipo y Calibración

Generalidades de la Función respiratoria

- Presiones intrapulmonares
- Volúmenes y Capacidades Pulmonares

Infográfico procedimiento para Espirometría

Interrogatorio dirigido

LA ESPIROMETRÍA OPERACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RECURSO

Otra pruebas de función respiratoria

Prevención en el Trabajo

Práctica de casos clínicos

Valores normales predichos para los parámetros espirométricos

Stemap

Antropometría y cálculo de los valores normales predichos >

LA ESPIROMETRÍA

Es una prueba médica de tamizaje que va a medir varios aspectos de la función respiratoria y del pulmón utilizando un **espirómetro**, un dispositivo especial que registra la cantidad de aire que un sujeto inhala o velocidad a la cual dicho aire es desplazado hacia fuera o dentro del pulmón.

Es la prueba de función pulmonar más utilizada, por ser accesible, de bajo costo y no invasiva.

Conocerá y aplicará la secuencia de acciones para realizar el estudio de espirometría, como parte del pr a la salud de los trabajadores sanos y expuestos

El equipo y Calibración



Consideraciones antes de realizar el Estudio

Figura 3. Recurso elaborado en Google Sites

Glogster Explore Live Pulse

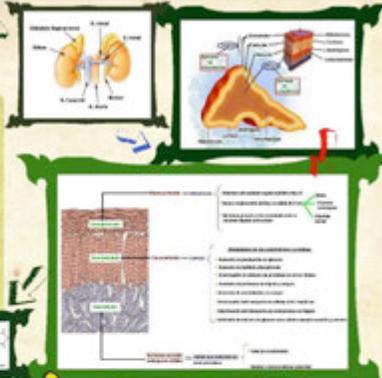
corteza suprarrenal Private Glog

ALL GLOGS

¿ serlarivas

GLANDULA SUPRARRENAL, CORTEZA SUPRARRENAL

Dra. Selva Pineda Alarcón



Regulación de la secreción de aldosterona

- 1 "El sistema renina-angiotensina-aldosterona"
- 2 "Concentración plasmática de los iones sodio y potasio"
- 3 "ACTH estimula a la desmolisis de colesterol... primer paso en la vía de biosíntesis"
- 4 "Paso final de biosíntesis"

Regulación de la síntesis y secreción de glucocorticoides

- 1 "La secreción de glucocorticoides en la zona fasciculada es regulada exclusivamente por el eje hipotálamo-hipofisiario"
- 2 "La CRH es liberada en el hipotálamo y actúa sobre los neurona de la hipófisis anterior para producir la secreción de ACTH"
- 3 "La ACTH actúa sobre las células de la corteza suprarrenal para estimular la síntesis e secreción de hormonas corticosteroideas"

Click

Hipofisis anterior secreta la hormona ACTH

Hipofisis posterior secreta la hormona vasopresina

Descarga los siguientes archivos adjuntos

21

Embed this Glog Private print HTML5

Figura 4. Recurso elaborado en Glogster

- DOSIFICACIÓN PEDIÁTRICA DE ANTIMICROBIANOS
- DIAGNÓSTICOS PRESUNTIVOS
- AGENTES ETIOLÓGICOS
- EL PACIENTE PEDIÁTRICO
- EL PROCESO INFECCIOSO
- LOS ANTIMICROBIANOS
- POSOLOGÍA PEDIÁTRICA
- CÁLCULO DE LA DO SIS
- EVALUACIÓN
- RECURSOS Y HERRAMIENTAS
- BIBLIOGRAFÍA

DIAGNÓSTICOS PRESUNTIVOS

El diagnóstico presuntivo de una infección se basa en datos clínicos y epidemiológicos. Si ambos y el tratamiento dependerá tanto de la información que posea el personal de salud, el estado geográfico como de las características del antimicrobiano que se use y del agente causal potencial. La sospecha empírica, dependerá de la posibilidad de determinar el microorganismo que tiene mayor prevalencia epidemiológica.

En pediatría las infecciones generalmente son agudas y autolimitadas, predominando la etiología

En el caso de las infecciones respiratorias agudas (IRA), el 80 a 90% de los cuadros de son de coronavirus, adenovirus, influenza, parainfluenza, virus sincicial respiratorio (VRS) y algunos entre niveles en la vía respiratoria, cada uno tiende a producir un síndrome característico lo que permite frecuencia, está relacionada a algunos cuadros específicos de IRA alta, como otitis media aguda,



Figura 5. Recurso elaborado en eXeLearning

3. Se realizó un análisis comparativo de las herramientas y tecnologías hoy disponibles en la Web 2.0 con ayuda de una WebQuest (<https://dl.dropboxusercontent.com/u/29388295/WQd/index.html>) y se seleccionaron las que se consideraron más adecuadas para su uso en la enseñanza de la Medicina.

4. Las estrategias, herramientas y enlaces de la Web 2.0 que se utilizaron en este curso fueron compartidas en Scribd (<http://es.scribd.com/doc/170972047/Herramientas-de-la-Web-2-0-para-la-elaboracion-de-recursos-didacticos-en-Medicina>).

Discusión

Dadas las características sumamente heterogéneas de los docentes a quienes se dirigió el curso, se encontraron dificultades en el manejo básico del equipo de cómputo, del software en general, del Internet y de las herramientas de la web. Esto provocó, en un inicio, resistencia al empleo de la tecnología y, por ende, al trabajo en línea, lo cual dificultaba la concreción de las actividades, situación que requirió de atención mediante apoyo en clase y extraclase, por lo cual, los docentes tuvieron que destinar un tiempo mayor al programado para la revisión de tutoriales, ejemplos y entrega de tareas.

No obstante las dificultades, los participantes tomaron en cuenta los estándares recomendados para la producción de contenidos, diseño y desarrollo físico de los recursos de aprendizaje. Dichos estándares contemplan que deben contar con una navegación intuitiva, un diseño gráfico funcional y amigable, títulos e íconos que facilitan el acceso a la información relevante, y elementos multimedia (imágenes, animaciones, videos, ligas, mapas conceptuales, etc.).

Cabe mencionar que el poco dominio de las herramientas de la Web 2.0 en un inicio puede resultar de "difícil" manejo para los usuarios, lo cual se subsana conforme las van explorando y adquieren habilidades para su utilización.

Conclusión

Llevar a cabo programas de formación y/o capacitación para que los profesores puedan integrar efectivamente la tecnología, desde un punto de vista pedagógico, al proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental en la sociedad del conocimiento actual. Es innegable que la tecnología cada día cobra más presencia entre nosotros y que el Internet abre infinitas posibilidades en el campo de la enseñanza, por lo que es preciso, en función de nuestra infraestructura, conocimientos y habilidades, acceder y explotar sus posibilidades didácticas.

Finalmente, el curso se concretó exitosamente debido a la participación comprometida, así como a la actitud reflexiva y positiva de todos los docentes participantes a fin de ejecutar la realización de todas las actividades del curso.

Referencias documentales

- Belloch, C. (2012). Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. Recuperado de: <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki>
- Frenk, J., Lincoln, C., Zulfiqar, A. B., Jordan, *et al.* (2010). Health Professionals for a New Century: Transforming Education to Strengthen Health Systems in an Interdependent World. *The Lancet* 376(9756). Recuperado de: http://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4626403/Ed_HealthProfCommisionp5_40.PDF?sequence=1
- Harden, R. M. & Crosby, J. R. (2000). The good teacher is more than a lecturer: the twelve roles of the teacher. *AMEE Medical Education Guide* (20). Medical Teacher. United Kingdom 20 R M. Medical Teacher. Dundee, United Kingdom.
- López, G. C. & Estrada, C. A. (2007). Publicaciones digitales DGSCA. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Meet Bernie Dodge: The Frank Lloyd Wright Of Learning Environments (2012). *Education World*. San Diego, California, EUA. Recuperado de: http://www.educationworld.com/a_issues/chat/chato15.shtml
- Palés, J. & Gual, A. (2004). Recursos educativos en Ciencias de la Salud. *Educación Médica* 7(2). Barcelona, España.
- Perea, G., Estrada, E. & Campos, M. (2013). El blog y wiki como herramienta docente para el trabajo colaborativo, el aprendizaje autónomo, activo y reflexivo. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* 3(6). México.
- Pozos Pérez, K. (2009). La Competencia Digital del Profesorado Universitario para la Sociedad del Conocimiento: Un Modelo para la Integración de la Competencia Digital en el Desarrollo Profesional Docente. V Congreso de formación para el trabajo. Granada, España.

Sampedro Nuño, A. & Martínez González, R. A. (2003). El diseño de instrucción en la elaboración de materiales educativos multimedia (MEM) en Medicina. 21 Congreso de la SEAP. Madrid, España.

Recuperado de:

<http://www.conganat.org/seap/congresos/2003/cursotelemedicina/sampedro.htm>