

Espacios en la Web para la formación de enfermeras: un Laboratorio Cibertrónico 3.0 como plataforma educativa

Bárceñas L. Josefina¹, Ruíz-Velasco S. Enrique*,
Domínguez H. J. Antonio¹, Tolosa S. José**

(1)Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico

*Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación

** Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Universidad Nacional Autónoma de México

josefina.barceñas@ccadet.unam.mx, enriques@unam.mx, jadher@unam.mx,
tolosa@unam.mx

Resumen

Se presenta el desarrollo de una plataforma educativa integrada con recursos de la web y que conformó un Laboratorio Cibertrónico 3.0 (Ruíz-Velasco, 2013) donde profesoras de nivel superior de la licenciatura en enfermería del sector público de salud en México, iniciaron con su primer contacto con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La iniciativa del grupo de enfermeras se motivó principalmente por dos aspectos: 1) Adquirir el conocimiento básico de uso de las TIC con el fin de “estar en las mismas condiciones” de sus estudiantes y 2) la necesidad de tener un “nivel adecuado” para incursionar en programas de formación y actualización docente en línea.

Palabras clave: laboratorios cibertrónicos 3.0, plataformas educativas, recursos TIC

Introducción

Bajo un marco prioritario de formación de recursos humanos de excelencia académica, la Secretaría de Salud en México ha establecido ligas entre enseñanza, asistencia e investigación, así como de actualización y modernidad.

Aun cuando la tecnología ha estado presente desde los inicios del siglo XX en la investigación médica en los hospitales de México, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la realización de actividades clínicas y administrativas apenas han ido incrementándose en la década de los 90's. Y en el campo educativo, después de constantes esfuerzos por mantener programas de actualización y profesionalización de la carrera de enfermería, no es sino hasta el 2010 que se considera la conveniencia de incorporar a las Tecnologías de la Información y la Comunicación como el medio para llevar a cabo un fortalecimiento de la enseñanza del nivel superior con la Licenciatura en Enfermería a Distancia, programa curricular que es validado por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia en 2010 (CUAED, 2015); lo que ha dado pauta para que las enfermeras-docentes incorporadas al sistema de educación continua de los hospitales públicos se enfrenten a la brecha tecnológica.

La necesidad de recursos humanos en el área de la salud es un tema que continuamente está presente en los foros de la OMS (Organización Mundial de la Salud), la UNESCO y la OCDE. De acuerdo con estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el período 2005-2012 el promedio de enfermeras por cada 10000 habitantes en la región del continente Americano se tienen aproximadamente 72 enfermeras. En México hasta el año 2007 se tenían

registradas un total de 223 mil 081 enfermeras de todas las categorías académicas y para todos los niveles de atención para dar servicio a una población de 105 millones 790 mil 725 habitantes, siendo el indicador general de enfermeras por 10 mil habitantes de 21.1

Del total de enfermeras, una tercera parte (74 mil 360) trabajaba directamente en el primer nivel de atención y la mayoría de ellas en programas de salud pública, estimándose que solamente el 8 por ciento (5 mil 948) tenía estudios de especialidad en esta área. Es decir que la cobertura de especialistas de enfermería en salud pública por 10 mil habitantes es 0.56 y que para alcanzar el nivel recomendado por la OMS estarían haciendo falta 4 mil 631 de estos profesionales (Aleman, Salcedo, Ortega, 2011). Estas cifras no han aumentado sustancialmente en nuestros días, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en su reporte sobre la salud en México, muestra que el número de enfermeras se ha incrementado de 2.2 enfermeras por cada 1000 habitantes en el 2000 a 2.6 en 2012, estado *muy por debajo del promedio de la OCDE de 8.8* (OCDE, 2014:2).

Este contexto permite observar la necesidad de contar en México, con recursos humanos especializados en las áreas de la salud que cumpla con expectativas de competencia, calidad y ética. En este sentido, la formación de enfermeras tiene una larga trayectoria.

Iniciada de manera oficial en 1922, la preocupación por mantener una escuela que se concentrara en la formación de enfermeras tituladas en un nivel universitario ha sido una constante. Sujeta a políticas más que educativas, sociales y gubernamentales, la enfermería como una profesión de servicio ha pasado por un proceso de modernización tanto sanitaria como educativa, por lo que en la actualidad los programas curriculares se han dirigido en dos instancias: 1. La profesionalización de la enfermería y 2. Orientar la formación de educación superior a niveles de especialización.

De estos dos enfoques, este trabajo trata la situación de un grupo de enfermeras-docentes que se han incorporado a programas de educación de Licenciatura de Enfermería, quienes a través de su experiencia y su formación profesional han sido incorporadas al sistema de formación continua de hospitales del sector público de salud así como a la Licenciatura en Enfermería en el sector público de salud y que motivadas por un interés de actualización docente se han interesado por incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su quehacer docente con el fin de innovar los métodos de enseñanza en la profesionalización de enfermeras(ros), construyendo en la web Laboratorios Cibertrónicos 3.0

1. Formación de base en TIC para la enseñanza de enfermería

Los niveles de formación de Enfermería en el sector público de salud en México se realizan en tres vertientes:

a) La profesionalización de la carrera de enfermería que *tiene como uno de sus principales objetivos ampliar y promover la profesionalización de las enfermeras a nivel nacional* (CUAED, 2015)

b) La actualización profesional y

c) La formación de profesionales en enfermería a nivel licenciatura.

Es en este contexto que un grupo de enfermeras-docentes, interesadas en promover la calidad de la enseñanza en la Enfermería mediante propuestas de nuevos métodos pedagógicos, se integraron al grupo de investigación del proyecto "Laboratorios Cibertrónicos 3.0" que se realiza conjuntamente entre académicos del IISUE (Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación) y el CCADET (Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico), ambos de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Un Laboratorio Cibertrónico 3.0 intenta concebir, diseñar y poner en marcha un laboratorio para estudiantes y profesores, para que aprendan a utilizar y a integrar las TICC (Tecnologías de la Información, la Comunicación y el Conocimiento) de manera inteligente y racional en y desde el ciberespacio para desempeñar de mejor manera sus actividades académicas. Se trata de lograr la implantación de estos laboratorios tan sólo utilizando recursos libres disponibles en la Internet. (Ruíz-Velasco, 2013).

El énfasis de este proyecto se ha dado sobre la base de conocimientos que tienen los profesores de los recursos telemáticos (computadoras, software, aplicaciones informáticas, internet, la web) para que, basados en su experiencia docente integren las TICC de manera adecuada didácticamente.

Sin embargo, especialmente en esta comunidad de aprendizaje de enfermeras-docentes se tenía un interés específico del grupo: adquirir conocimientos de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) además de una introducción a conocimientos pedagógicos de cómo planificar su enseñanza. Todo esto debía realizarse a través de una plataforma LMS (Learning Management System) ya que, debido a su actividad de enfermeras-docentes se les pide continuamente cursos de actualización, observando que la opción que tienen, debido a sus tiempos disponibles y actividades, es incorporarse a cursos de actualización en línea.

La interrogante con este grupo era exactamente la misma que desde que se incorporaron las TIC a los entornos educativos se han enfrentado los profesores ¿cómo actualizarme usando TIC si no conozco las TIC? y siendo más profundos cómo hacer para que los profesores sean innovadores de la educación transformando sus métodos de enseñanza, si se encuentran inmersos en una brecha digital.

2. Laboratorios cibertrónicos 3.0 una plataforma educativa para la enseñanza de Enfermería.

La alternativa de crear un laboratorio cibertrónico para la formación de enfermeras-docentes se construyó para cubrir dos objetivos:

1. Proporcionar a las enfermeras-docentes una formación de base para el uso de las TIC.
2. Introducir aspectos básicos de temas de educación y pedagogía.

El proyecto se desarrolló entre un grupo multidisciplinariamente formado por académicos-investigadores con formación en el área de las tecnologías informáticas (ingenieros en sistemas y comunicaciones), pedagogos y las enfermeras-docentes.

Los objetivos específicos planteados:

1. Desarrollar competencias digitales de base en un grupo de docentes de educación superior.
2. Analizar las relaciones tecno-pedagógicas de los recursos telemáticos a considerar para el establecimiento de una estrategia didáctica basada en TIC.
3. Formular los modelos tecnológicos-instruccionales de acuerdo a las necesidades de las docentes.

El programa de formación de base diseñado para el grupo de enfermeras-docentes que participaron en este proyecto, se desarrolló considerando las características, necesidades y nivel de conocimientos en TIC que tenía el grupo de profesoras. (Tabla 1)

Para tal efecto se diseñaron instrumentos de opinión de las TIC y de diagnóstico de nivel de conocimientos de recursos telemáticos (Figura 1), entendiéndose a la formación de base “como lo esencial, lo indispensable y lo pertinente que el profesor y sólo el profesor, considera para poder desarrollar de manera eficaz, racional e inteligente las actividades de docencia” (Domínguez, 2014:95).

Basándonos en los resultados de los instrumentos de referencia, se diseñó un programa de Formación y Capacitación adecuado a la comunidad de enfermeras-docentes. Los contenidos de los módulos se planearon y construyeron con recursos libres de la web (característica de los laboratorios cibertrónicos) que permitieran un nivel adecuado de usabilidad¹ (Gándara, 2001) para la comunidad a quien se dirigieron.

<p>Módulo I. Habilidades digitales para la docencia en educación superior Objetivo: Desarrollar competencias digitales en docentes de educación superior.</p>	<p>Taller Habilidades digitales para la docencia en la educación superior.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos de cómputo 2. Internet y redes 3. Recursos electrónicos de comunicación 4. Plataformas de Educación a Distancia 5. Recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la educación en la web
<p>Módulo II. Conceptos básicos para planificación de la enseñanza Objetivo: Introducir a las enfermeras-docentes al campo de la educación.</p>	<p>Impartido transversal al Módulo 1. Conceptos básicos para la planificación de la enseñanza..</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La enseñanza y los objetivos de la educación

¹ El trabajo del Dr. Manuel Gándara en su tesis de Doctorado en Diseño “Aspectos Sociales de la Interfaz con el usuario” (2001), establece criterios y lineamientos generales y particulares sobre la Usabilidad.

	<ol style="list-style-type: none">2. Teorías del aprendizaje3. Estilos de Aprendizaje4. Marco teórico de la planificación de la enseñanza.
--	--

Tabla 1. Módulos de Formación y Capacitación diseñados para enfermeras-docentes



Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo
Tecnológico
Proyecto: Modelos didácticos basados en
TIC
PP#: _____



CD-1

CUESTIONARIO DE OPINIÓN

Por favor elija la opción que considere adecuada a la opinión que usted tiene sobre el uso de los recursos TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la educación y escriba el número correspondiente dentro del paréntesis.

Escala: 1=Nunca 2=Muchas veces 3=Pocas veces 4=Ocasionalmente 5=Siempre

INFORMACION GENERAL

EDAD 53 SEXO: F M PROFESIÓN LEO (ENFERMERA)
 PROFESOR: DE CARRERA ~~DE ASIGNATURA~~ INSTITUCION E.C. ENF. SEC. SALUD D.F.
 ANTIGÜEDAD COMO DOCENTE: 2 años
 ASIGNATURA QUE IMPARTE ENFERMERIA OBSTETRICA
 PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE FORMACIÓN DOCENTE: SI () NO (X)
 ¿CUAL? _____
 OTRO _____
 EL PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE INCLUYÓ COMPETENCIAS DIGITALES: SI () NO ()

1. La computadora facilita la comunicación con otras personas e intercambiar puntos de vista	1- <u>2</u> -3-4-5
2. Me gusta usar la computadora para buscar información en Internet	1- <u>2</u> -3-4-5
3. La Internet permite obtener información que aporta al conocimiento	1- <u>2</u> -3-4-5
4. La computadora permite mejorar las presentaciones de los trabajos	1-2-3-4- <u>5</u>
5. La computadora facilita la elaboración de trabajos	1-2-3-4- <u>5</u>
6. Me gusta usar la computadora para hacer mis trabajos	1- <u>2</u> -3-4-5
7. Considero que se pueden aprender diversas y diferentes cosas mediante el uso de la computadora	1-2-3-4- <u>5</u>
8. El uso de TIC me motivan para preparar mi clase	1- <u>2</u> -3-4-5
9. El uso de la computadora permite mejorar los contenidos de las tareas y/o trabajos	1- <u>2</u> -3-4-5
10. El uso de TIC fomenta el trabajo cooperativo	1-2-3-4- <u>5</u>
11. Las TIC proporcionan flexibilidad para actualizar el conocimiento	1-2-3-4- <u>5</u>
12. El uso de TIC fomenta el trabajo colaborativo	1-2-3-4- <u>5</u>
13. Las TIC motivan el aprendizaje de los estudiantes	1- <u>2</u> -3-4-5
14. Las TIC deben ser recursos educativos necesarios en la práctica docente	1-2-3-4- <u>5</u>

Figura 1. Cuestionario de Opinión de TIC.

3. Construcción del Laboratorio Cibertrónico 3.0 para la comunidad de Enfermería

El proyecto de la comunidad de enfermeras- docentes se realizó en dos etapas. La primera etapa se dedicó al trabajo de formación base en competencias digitales (Módulo I) que se impartió de manera presencial en un taller de 40 horas. De acuerdo a las necesidades de la comunidad de profesoras; al término de éste taller, el grupo académico conjuntamente con las profesoras analizó las características tanto tecnológicas como de usabilidad de los recursos telemáticos que podrían formar la primera versión del laboratorio Cibertrónico sobre el que se desarrollaría el trabajo con la comunidad participante en el proyecto.

Sujetas a una necesidad de conocimiento de recursos electrónicos de comunicación y educación en línea, se determinó que se iniciaría con el trabajo en línea de la plataforma LMS Moodle debido a que esta es la plataforma que es utilizada generalmente por instituciones educativas para la construcción de cursos curriculares para los estudiantes y de actualización para docentes.

Las características de diseño de Moodle se basan en el paradigma pedagógico constructivista cuya corriente de pensamiento afirma que el conocimiento se construye en la mente del estudiante (Vigotsky). Por otro lado, se observaron características tecnológicas de Moodle así como son los requerimientos mínimos de infraestructura (equipo de cómputo y conectividad), la facilidad de su instalación en casi cualquier plataforma que soporte PHP y que solo requiere que exista una base de datos con la estructura básica relacional, características que la han destacado como la opción más popular para utilizada por comunidades educativas.

La distribución gratuita bajo la licencia GPL de GNU y el fácil acceso a ubicar en la web, además de su interfaz gráfica: más sencilla, ligera y eficiente que otras plataformas para el uso de los docentes, ha permitido que ésta goce de una gran popularidad.

Por otro lado, la versión desarrollada en 1999 por Martin Dougiamas se ha renovado constantemente integrando nuevas utilidades para actividades administrativas propias de las áreas de control escolar, la creación y gestión de cursos por parte de los docentes así como los recursos y herramientas que apoyan el aprendizaje de los estudiantes. En enero de 2005, la base de usuarios de Moodle registrados, incluía 2.600 sitios en más de 100 países y está traducido a más de 50 idiomas. El sitio más grande reporta tener actualmente 6.000 cursos y 30.000 estudiantes, incluyendo –además- varios de los cursos a los que la comunidad de enfermeras-docentes se imparten en línea sobre la plataforma Moodle.

3.1 Las plataformas educativas como un espacio cibertrónico para el aprendizaje diferenciado.

Las ventajas de ubicuidad, autonomía, interactividad y funcionalidad de las plataformas educativas han sido reconocidas por las instituciones educativas para diseñar ambientes de aprendizaje para la educación a distancia (**e-learning**). Sin embargo la búsqueda de nuevas alternativas para enseñar y aprender en los sistemas escolarizados actualmente consideran el uso de los LMS como el espacio cibertrónico ideal para llevar el aprendizaje y el conocimiento más allá del salón de clases.

Por otro lado, se aprovecha la característica de accesibilidad de internet, ya que a estas plataformas se puede ingresar sin mayor restricción que el de tener una cuenta de registro, permite a los profesores proporcionar una atención diferenciada a sus estudiantes; el aprendizaje centrado en el estudiante y la viabilidad de seguimiento a los avances y resultados de cada uno de los miembros de un grupo que se asesora o miembros de un curso, son las ventajas que se pueden explotar en este tipo de ambientes, la creatividad de estudiantes y profesores para usar estos recursos es el constructo ideal del conocimiento.

Basados en lo anterior y tomando en cuenta que estas plataformas, son sistemas de apoyo al aprendizaje centrados en el alumno que integran diferentes tecnologías para permitir oportunidades de actividades e interacción de manera asíncrona y en tiempo real, además de que los modelos están basados en la combinación de una apropiada selección de tecnologías de interacción y trabajo colaborativo con aspectos de sistemas de aprendizaje abierto y a distancia. (Álvarez, 2000), la primera versión del laboratorio cibertrónico 3.0 de Enfermería se creó sobre una plataforma LMS de acceso libre y código abierto, que reúne recursos de comunicación síncronos y asíncronos, herramientas de trabajo colaborativo en línea, herramientas de autor, herramientas para la gestión del aprendizaje y recursos para la administración de cursos (Tabla 2)

Módulo de herramientas para el estudiante	Nombre de la herramienta	Objetivo de la herramienta	
Herramientas de aprendizaje individual	Marcador de textos y/o secciones de cursos revisados.		
	Área personal del estudiante	Directorio personalizado en el servidor del curso	
		Opción de cargar documentos por lotes al servidor del curso	
		Espacio de trabajo compartido con otros integrantes del curso	
		Opción para construcción de equipos virtuales	
	Acceso a Biblioteca e información digital.		
	Glosario (generado por el estudiante)		
	Motor de búsquedas de temas en el curso		
	Índice del curso		
	Guías y ayudas con ejemplos del curso		
	Acceso a revisión del evaluación académica (acceso del estudiante a revisar su avance académico)		
	Guía de uso de la plataforma LMS para el estudiante.		
	Ejercicios de auto-evaluación del curso		
	Herramientas para el desarrollo de habilidades cognitivas.		
Opción de desarrollo de páginas Web personal			
Herramientas de trabajo colaborativo en línea	Herramientas de participación		Asíncronas: Correo electrónico Listas de distribución Foros Pizarrón de anuncios
			Síncronas: Chat Pizarrón, video, audio Videoconferencia
Módulo de herramientas para	Espacios de trabajo		Adjuntar archivos a correos
		Adjuntar mensajes en los foros	
		Almacenar archivos	
		Directorio personal del estudiante	

el estudiante	colaborativo	Listas públicas de documentos
		Creación de áreas para trabajo en grupo
		Conferencias de grupo Páginas WEB de grupo.
Herramientas de autor	Editor de textos, imágenes y documentos web	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación académica del curso - Diseño pedagógico del curso - Estructura de navegación del curso - Creación de ejemplos de temas del curso
	Administrar el espacio físico en el servidor de cursos, que permita	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar archivos del curso - Subir/bajar archivos por lote del curso - Borrar archivos por lote
Herramientas de administración del curso	Creación automática de un Glosario del curso	
	Creación automática de un índice del curso	
	Capacidad para agregar un motor de búsqueda al curso	
	Capacidad para agregar elementos multimedia a los cursos	
Módulo de herramientas para la Gestión académica del curso (*)	Páginas de información del instructor del curso	
	Información del curso	
	Calendario de actividades del curso	
	Anuncios referentes al curso	
	Área de gestión del estudiante que contenga:	<ul style="list-style-type: none"> - Página con información del estudiante - Registro de ingreso - Record de participación - Registro de niveles alcanzados - Registro automático de seguimiento académico del rendimiento escolar - Cálculo automático de promedio Asesoría técnica - Ejercicios y evaluaciones por tiempo controlado y libre. - Capacidad de respaldo del curso

Módulo de herramientas para la Administración(**)	Registro automático Seguridad Soporte técnico Compatibilidad con otras plataformas	
--	---	--

Tabla 2. Criterios que se identificaron como factores necesarios que debe tener un sistema de enseñanza-aprendizaje en línea. (CUED, 2002)

El trabajo realizado entre la comunidad de enfermeras-docentes se inició en el laboratorio Cibertrónico V. 1.0 (Figura 2) con actividades de intercambio de archivos en la plataforma, envío/recepción de correos electrónicos utilizando el cliente de correos propio de Moodle y clientes externos de correo.

Uno de los recursos de vital importancia para el trabajo del grupo docente fueron las aplicaciones para comprimir archivos (Winzip y WinRar).

Se integraron al laboratorio cibertrónicos recursos para el trabajo colaborativo como chats y videoconferencia. Los recursos como blog, pizarra electrónica, videos, cuestionarios y diseño de actividades fueron individuales ya que el interés de planear y crear espacios en la red fueron distintos. Temas como Tanatología, Prevención, Control de estrés, Diábetes, Geriatria y otros aspectos de enfermería fueron usados como parte del trabajo de formación de base en el uso de TIC. De esta manera el interés de las profesoras correspondía al nivel de aprendizaje y apropiación de los conocimientos adquiridos durante el proyecto.

De acuerdo con la teoría de la Andragogía² de Knowles (1970) el aprendizaje del adulto se sustenta en 2 atributos principales:

- a) Los aprendices poseen autonomía y la capacidad de dirigir el sentido del aprendizaje
- b) El profesor pasa a ocupar un rol de facilitador del aprendizaje en vez de ser un transmisor de información, otorgando un mayor énfasis a la opción del aprendiz de elegir sus propios requerimientos más que ceder al control del experto.

²El término Andragogía fue introducido por Malcom Knowles en USA en 1984. De acuerdo al autor, se refiere “al arte de enseñar a los adultos a aprender”. tuvo gran influencia en las décadas de los 80 y 90, incipalmente en los entornos relacionados con la Educación Abierta y A Distancia.

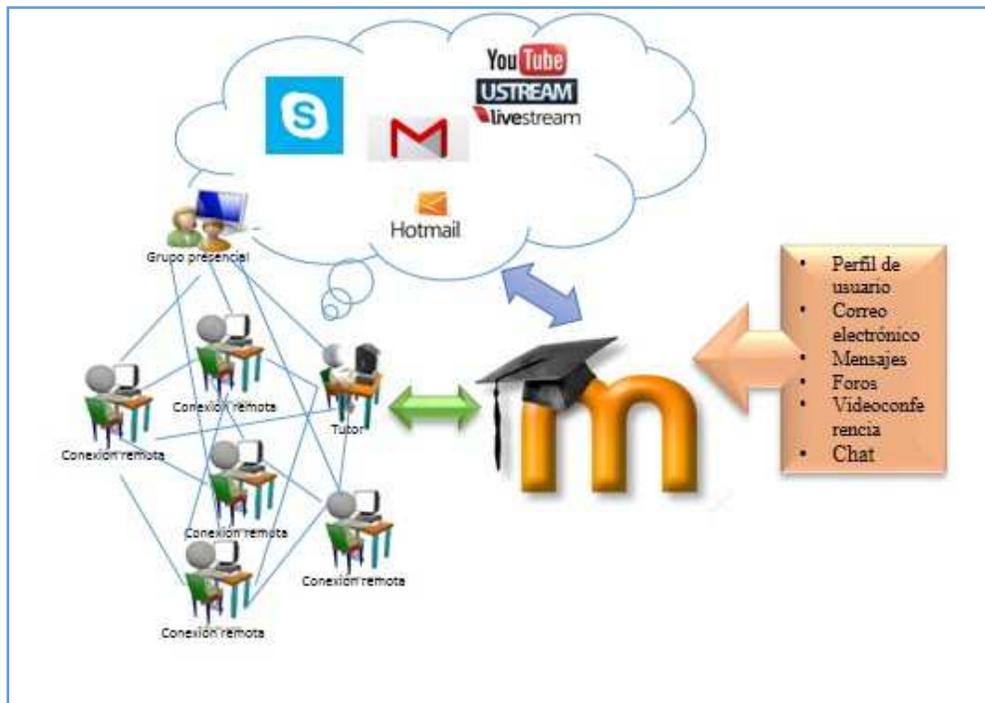


Figura 2. Laboratorio Cibertrónico 3.0 en una plataforma educativa Moodle

A partir de la década de los 90's la teoría de la Andragogia ha tenido gran influencia en la Educación Continua, Abierta y a Distancia. Este modelo (Knowles 1990) se basa en que el adulto aprende por:

1. La necesidad de saber - Los adultos necesitan saber por qué tienen que aprender algo antes de emprender para aprenderlo.
2. Autoconcepto del alumno - Los adultos tienen un autoconcepto de ser responsable de sus propias decisiones, por sus propias vidas. Una vez que han llegado a ese autoconcepto desarrollan una profunda necesidad psicológica para ser visto por los demás y tratados por los demás como capaces de auto-dirección. ...
3. El papel de la experiencia del alumno - Los adultos entran en actividad educativa tanto con un mayor volumen y una calidad diferente de la experiencia de los jóvenes.
4. Preparación para aprender – Los adultos están listos para aprender esas cosas que necesitan saber y son capaces de hacer con el fin de hacer frente eficazmente a su situación en la vida real.
5. Orientación para el aprendizaje - A diferencia de los niños el aprendizaje está centrado en el sujeto, la orientación de los jóvenes a aprender (al menos en la escuela), en los adultos está centrada en la vida (o centrado en la tarea o problema)
6. Motivación - Mientras que los adultos responden a algunos motivadores externos (mejores puestos de trabajo, las promociones, los salarios más

altos, y similares), los motivadores más potentes son las presiones internas (el deseo de una mayor satisfacción en el trabajo, autoestima y calidad de vida)

4. Laboratorio Cibertrónico 3.0, una plataforma educativa con recursos de la web

La necesidad de establecer y mantener una infraestructura en la que no se requiriera equipo de cómputo específico (como servidor, sistema operativo, bases de datos, etc. Etc.) que atendiera la demanda de asesorías en línea de los estudiantes del grupo de enfermeras-docentes, llevó a la búsqueda de nuevas alternativas de recursos TIC en la web para la enconstrucción de un espacio en la red donde los estudiantes pudieran ingresar libre y rápidamente, que además les permitiera tener acceso a contenidos al mismo tiempo y que en el mismo espacio, compartieran e interactuaran entre ellos y con la profesora.

Ruiz-Velasco (2013) sugiere que es fundamental que independientemente del recurso que el profesor decida utilizar en sus cursos o el estudiante para realizar su trabajo, ambos deben saber trabajar las tecnologías de la información y la comunicación mediante los procesos fundamentales de búsqueda, clasificación, discriminación, selección, recuperación, uso, socialización y publicación de la información. Como puede notarse, las habilidades de búsqueda, clasificación, discriminación, selección, recuperación y uso permiten dar cuenta de las habilidades de información prácticamente; mientras que las habilidades de socialización y publicación, darán cuenta de las habilidades de comunicación. Esto, con el fin de completar el conjunto de habilidades de base fundamentales para trabajar con las TICC. (Figura 2)

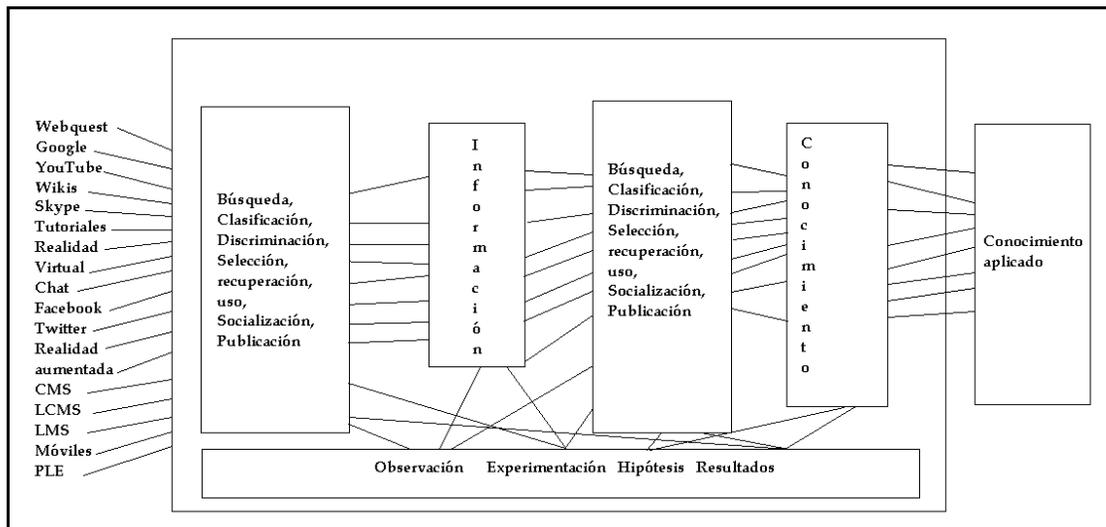


Fig. 2 Herramientas disponibles de Internet tratadas con TICC (Tecnologías de la Información, la Comunicación y el Conocimiento). En Ruiz-Velasco, E. (2013).

La incorporación de los recursos de la web 2.0 provocó interacción en la red entre las profesoras-docentes transformándose en una actividad motivadora para participar activamente en las sesiones a distancia (figura 3) para la construcción de su propio laboratorio cibertrónico: propuestas de planificación de contenidos de temas en páginas web, diseño de rúbricas para el estudiante, cuestionarios en línea y presentaciones en línea con GoogleDocs o Prezi, son temas que actualmente están explorando.

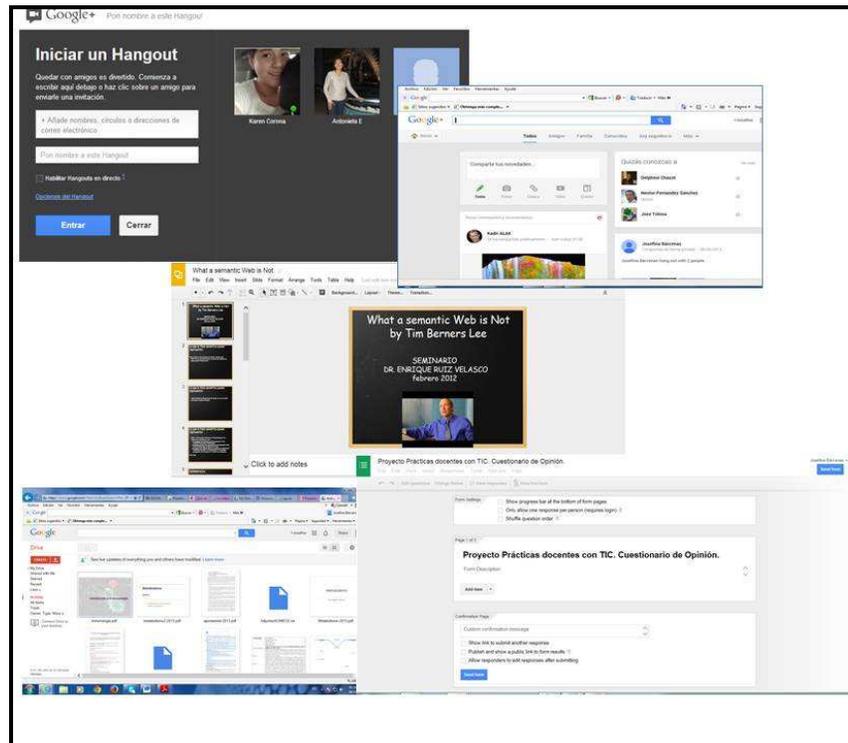


Figura 3. Laboratorio cibertrónico con recursos web 2.0

De esta manera el laboratorio cibertrónico de Enfermería, en su segunda versión, se organizó con recursos de la web 2.0 como wikis, blog, Google Docs, Drive, Hangout, correo electrónico, videos, video “streaming” y redes sociales (Facebook, círculos G+, Youtube). (Figura 3).

La combinación de recursos de acceso libre en la red dieron pauta para la construcción de espacios a los que se podría acceder con una sola cuenta y una sola contraseña, además de estar conectados directamente con el mayor repositorio de información y contenidos: la Internet.

El proceso de comunicación y relación que se genera entre los individuos al realizar un trabajo en un espacio donde se construye, a través de contenidos, una interpretación significativa de un tema específico o conceptual permite que se descubran relaciones entre conceptos y se construyan proposiciones guiadas, propiciando independencia y autonomía del aprendizaje.

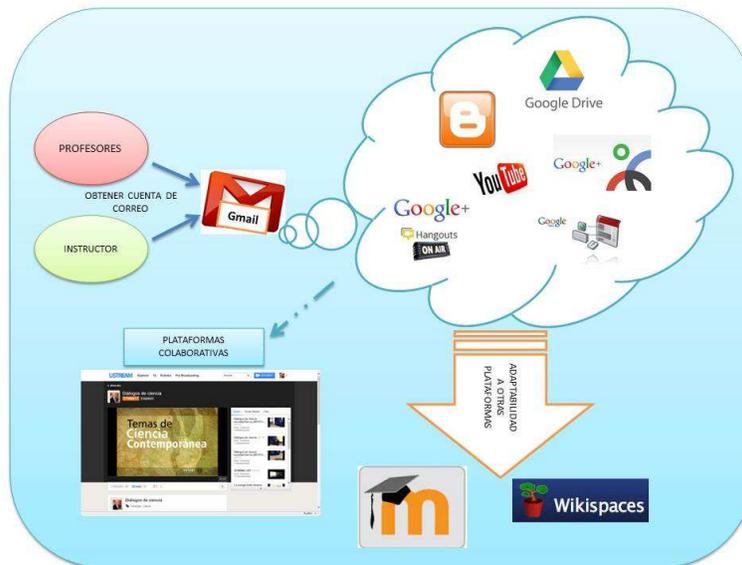


Figura 4. Laboratorio cibertrónico de Enfermería. Plataforma educativa con recursos de libre acceso en internet.

Desde esta manera la creación de entornos de aprendizaje en Internet donde se fomenta la Interacción, la comunicación, la creatividad y la colaboración afirman el trabajo pedagógico del docente, orientado hacia la formación de sujetos centrados en resolver aspectos concretos de su propio aprendizaje y no sólo en resolver una tarea determinada, es decir, orientar al estudiante a que se cuestione, revise, planifique, controle y evalúe su propia acción de aprendizaje (Martínez, 2005).

Esta necesidad de crear oportunidades pedagógicas donde el aprendizaje se realice con y entre los mismos estudiantes de manera ubicua, en espacios donde se produzca una combinación de saberes y quehaceres como una actividad didáctica y de aprendizaje, pone de manifiesto que se requiere de una mediación pedagógica apoyada por las TIC.

En este caso, la propuesta de construir un espacio en la web con recurso de la web 2.0 proporciona al estudiante (en este caso el profesor se convierte en estudiante) la oportunidad para construir y gestionar su aprendizaje de manera autónoma.

Como profesor, la oportunidad de definir una estrategia didáctica que apoye el estilo de aprendizaje de cada uno de nuestros estudiantes nos facilita la ocasión de utilizar creativamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que se encuentran en la web para aplicar nuestra experiencia, reflexión e inflexión docente y de esta manera orientar el aprendizaje de nuestros estudiantes, fomentar su independencia cognitiva y su pensamiento crítico, facilitándoles la respuesta a sus dudas conceptuales.

El acto de enseñar implica un acto de comunicación y de compartir información, ideas y conocimiento que conjuntamente con estrategias y métodos pedagógicos, conforman el acto formativo.

Agradecimientos: Agradecemos a las L.E. Felicitas Avila Torres y la L.E Catalina Torres Fernández, quienes con su participación y entusiasmo motivaron oportunamente a otras docentes a participar en este proyecto.

Referencias

Alemán-Escobar, María de Lourdes, Salcedo-Álvarez, Rey Arturo, & Ortega-Altamirano, Doris Verónica. (2011). La formación de enfermeras en la Escuela de Salud Pública de México, 1922-2009: Evolución histórica y desarrollo académico de la enfermería en salud pública en México. *Perfiles educativos*, 33(133), 174-196. Recuperado en 16 de abril de 2015, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000300011&lng=es&tlng=es. .

Alvarez J., (2004) "Fomento del uso de la Tecnología Educativa en los docentes". Centro de Innovación educativa y desarrollo del docente. Universidad de las Américas: Puebla, México.

CUAED, 2015, Licenciatura en Enfermería. Revisado en línea abril 2015. En <http://www.eneo.unam.mx/universidad-abierta/>

Knowles, M., Andragogy. Regis University. USA. Revisado en línea abril 2015. En <http://academic.regis.edu/ed205/Knowles.pdf>

OCDE, 2014, Estadísticas de la OCDE sobre la salud 2014 México en comparación. OCDE. Revisado en línea 26 marzo 2015. En <http://www.oecd.org/els/health-systems/Briefing-Note-MEXICO-2014-in-Spanish.pdf>

OMS, 2014, Estadísticas sanitarias mundiales 2014. OMS. Última revisión en línea 8 abril 2014. En http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/es/

Ruiz-Velasco, E., 2013, Laboratorios Cibertrónicos 3.0 Revisado en línea abril 2015. En www.virtualeduca.info/.../195/EnriqueRuizLaboratorioscibertrnicos.docx