

## Estrategias, recursos y necesidades de aprendizaje en odontología apoyados con TIC

Strategies, resources and learning needs in dentistry supported with ICT

Marte Eduardo Treviño Rebollo  
Unidad Académica de Odontología/UAZ  
Correo electrónico: martetrevi@hotmail.com

### Resumen

Cuando se refiere a las formas actuales de enseñar y aprender en las instituciones de educación superior, recrea la necesidad de cambiar las formas de vivir y pensar producto de la sociedad del conocimiento. Con el crecimiento vertiginoso de la información disponible en las últimas décadas, la labor de los docentes debe centrarse en la utilización de adecuadas estrategias para enseñar a los estudiantes a aprender; por esa razón, el contar con asesoramiento, soporte y asistencia técnica que potencien el desarrollo de competencias, donde el papel de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) establezcan los parámetros de modernidad en la educación.

De forma desafortunada, en la Unidad Académica de Odontología/UAZ atiende de manera incipiente tales propósitos. Los resultados del estudio muestran una serie de estrategias, recursos y necesidades sentidas en el adecuado nivel de uso en TIC.

**Palabras clave:** Estrategia de enseñanza-aprendizaje, asesoramiento, soporte y asistencia técnica, TIC, competencias profesionales.

### Overview

When referring to current ways of teaching and learning in higher education institutions, it recreates the need to change the ways of living and thinking product of the knowledge society. With the rapid growth of information available in recent decades, the work of teachers should focus on the use of appropriate strategies to teach students to learn; for that reason, counting with consultancy, technical support and assistance that enhances the development of skills, where the role of Information and Communications Technology (ICT) establish the parameters of modernity in education.

In an unfortunate way, the Academic School of Dentistry incipiently serves such purposes. The study results show a number of strategies, resources and perceived needs at the appropriate level of ICT use.

**Key words:** Teaching and learning strategy, consultancy, technical support and assistance, ICT professional skills.

## Introducción

Lo que está ocurriendo en los tiempos actuales es un cambio en las formas de aprender de los alumnos; de forma particular a los de una nueva generación que se ha denominado "Generación Net", calificativo dado a aquellas personas que usan de forma cotidiana recursos tecnológicos. Estas personas no solamente se les identifican como una nueva generación de estudiantes, sino que atienden una nueva forma cultural en la que observan su entorno social y su pensamiento bajo el paradigma de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Las TIC han sido un factor de cambio en la sociedad y han configurado un nuevo modo de vivir, accediendo a un mayor nivel de globalización económica y cultural, haciendo transformaciones en casi todos los aspectos de la vida. Por ello, llama la atención que el sector educativo no haya reaccionado con mayor prisa ante la evidente caducidad de conocimientos y entornos en muchos campos del saber humano, amén de una demanda apremiante en las actividades laborales, de nuevas competencias requeridas para hacerle frente a los estilos de vida actuales.

Como consecuencia de lo anterior, el sistema educativo se ha obligado a enfatizar su quehacer bajo metodologías innovadoras como parte esencial del currículo; facilitando la adquisición de competencias por medio de métodos, técnicas y materiales didácticos que garanticen las evidencias de su aprendizaje.

El nuevo modelo universitario promueve una formación más integral al enfatizar las habilidades del aprendizaje permanente —una educación para todo en la vida y a lo largo de ésta— y vincular directamente el

contenido de los conocimientos con las nuevas tecnologías; estimular la permeabilidad a otros idiomas y culturas, y despertar aptitudes emprendedoras y el carácter para enfrentar lo nuevo en cualquier ámbito.

La orientación que sustenta este modelo académico hace un replanteamiento contundente de los fines, métodos y contenidos de la educación, enmarcada por una creciente internacionalización de la economía, la ciencia y la cultura en un entorno tecnológico radicalmente nuevo y exigente de servicios y perfiles de calidad.

Nos planteamos cómo generar y aplicar políticas de admisión y formación de profesionales regidas por una visión amplia de la sociedad del conocimiento. Esto significa, además, formar profesionales preparados para enfrentar una economía y un contexto de empleos inciertos y de desarrollo sumamente flexible. Esta es una tarea que, lejos de ser coyuntural, es de fondo y a mediano plazo.

De ahí se perfila una serie de tendencias que caracterizan a la educación superior de nuestro presente y el futuro: educación sustentada en la investigación; prioridad a los procesos de aprendizaje del estudiante; los currículos abiertos y flexibles para todos y para toda la vida, y la incorporación y generalización del uso de nuevas tecnologías ligadas a la información y a la comunicación.

## Materiales y métodos

### Contexto del problema

Las tecnologías de la información del Estado de Zacatecas repercuten en todos los sectores, principalmente en los educativos; bajo este impacto resulta afectado en gran medida el grupo social de los

estudiantes.

La magnitud del problema se manifiesta si se considera que además del costo para el acceso a las tecnologías, la población estudiantil de esta Universidad por ser pública, enfrenta en muchos casos deterioro de su poder adquisitivo. Tal población, se enfrenta al hecho de ejercer su derecho a la educación superior, con las consabidas obligaciones institucionales para hacerlo posible.

#### Objetivo General

Conocer la importancia que tiene la tecnología de la información y comunicación (TIC) en los procesos formativos a nivel superior en la Licenciatura de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ).

#### Objetivos Específicos

1. Identificar la medida en que los docentes utilizan estrategias de aprendizaje apoyadas con TIC.
2. Conocer las necesidades de formación en TIC.

#### Hipótesis de trabajo

El nivel de estrategias y recursos en TIC se encuentran en relación con las necesidades de formación sentidas en los estudiantes de odontología.

#### Tipo de estudio

El presente estudio es transversal, descriptivo y observacional. Así mismo, se inscribe en un paradigma cuanti-cualitativo, ya que su finalidad es la de obtener un análisis de las estrategias, recursos y necesidades en TIC, en el proceso de formación profesional en odontología.

#### Unidades de Observación

Población de alumnos de la Unidad Académica de Odontología/UAZ.

#### Etapas de la investigación

Por su estructura, el estudio consta de 4 fases:

**1. Planeación:** en esta etapa se realiza el protocolo o proyecto de investigación, incluyendo: el diseño de los instrumentos y la determinación del universo a estudiar.

**2. Calibración:** se tiene contemplado un periodo de formación y calibración de los instrumentos de obtención de datos de la investigación para la estandarización de las encuestas, teniendo como objetivo principal la homogenización de los criterios de observación, mediante una validación usando una prueba piloto.

**3. Ejecución:** en este periodo se aplican el instrumento: Cuestionario de opinión en torno al asesoramiento, soporte y asistencia técnica en TIC en el proceso formativo de la licenciatura de odontología/UAZ. (n = 152)

**4. Análisis:** se analiza toda la información recopilada tabulando y concentrando los datos, obteniendo tablas de frecuencias y gráficas al respecto.

#### Diseño muestral

El proceso del muestreo al 95% de confianza:

Con los datos:  $\alpha = 0.05$ ,  $d = 0.05$ ,  $Z_{\alpha/2} = 1.96$ ,  $N = 841$ ,  $p = 0.86$ ,  $q = 0.14$

#### Fórmula

$$n = \frac{N Z^2 \alpha/2 p q}{Nd^2 + Z^2 \alpha/2 p q}$$



$$n = \frac{841 (1.96)^2 (0.86)(0.14)}{388.9865} = 151.65$$

$$841 (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.86)(0.14) = 2.1025 + 0.4625$$

$n \approx 152$  alumnos a encuestar distribuidos aleatoriamente

### Recolección y procesamiento estadístico de datos

El proceso de recolección de datos se realizó mediante la aplicación del cuestionario.

El procedimiento de tabulación se hizo de forma electrónica con ayuda de una computadora personal, utilizando el siguiente software: procesador de texto Microsoft Word 2007, procesador de datos Microsoft Excel 2007, programa estadístico para Windows SPSS 19.0

### Resultados

#### I. Medida en que los docentes utilizan estrategias de aprendizaje en el aula

De manera desafortunada, las clases magistrales tienen una alta frecuencia en las sesiones educativas en la Unidad Académica, observando en los datos un 56.5% de los casos que coinciden con esta respuesta. En este aspecto, la mayor parte de los docentes buscan un intermedio entre la didáctica tradicional y el uso de tecnologías de la información en un 73% de los casos.

Por otro lado, el trabajo colaborativo resulta esencial para el cabal cumplimiento de las competencias actitudinales en los estudiantes, tal actividad se encuentra presente en el 54.5% de las ocasiones. El asesoramiento, soporte y asistencia técnica en los trabajos en equipo resulta de importancia en el trabajo áulico, afortunadamente en el 67.8% de los casos se cumple.

En cuanto a la frecuencia de exposición de estudiantes usando las tecnologías de información se consolidan como herramientas necesarias para el desarrollo escolar, haciendo presencia en el 48% de los estudiantes.

Los estudios de caso clínico, amplían el conocimiento médico por el aprovechamiento de las experiencias de otros profesionales. Cuando se aplican las tecnologías de la información en este proceso, las evidencias a distancia son aprovechadas, desafortunadamente está presente sólo en el 44.7%.

El auto-aprendizaje como actividad extra-aula, equivale a un compromiso individual del estudiante, y por tal motivo, no se encuentra normado aún. De cualquier manera su presencia se encuentra en términos aceptables con un 48% de los estudiantes.

Finalmente, el mapa conceptual se reconoce como una estrategia de aprendizaje, la versión actualizada de tal herramienta es el elaborarlos por medios computacionales, lamentablemente solo el 39.5% de los estudiantes frecuentan esta estrategia.

#### II. Medida en que se utilizan los recursos informáticos de aprendizaje

El proyector multimedia es uno de los auxiliares didácticos más usados, afortunadamente presentes en la totalidad de las aulas de la institución, lo que se demuestra en su uso mayoritario en el 64.4% de los estudiantes encuestados. Por otra parte, el software educativo en el campo odontológico se encuentra en un nivel incipiente, por tal motivo era de esperar que su uso se limita escasamente a un 32.9% de los casos.

El uso fundamental de la Internet, sin du-

da se encuentra en los motores de búsqueda, en la actualidad se nota un uso mayoritario de este recurso representado con el 76.4% de las consultas bibliográficas. Otro recurso popular con fines académicos es el correo electrónico, reconocido principalmente como canal de comunicación entre los estudiantes y sus docentes, cumple su objetivo de manera efectiva, así lo demuestra el 77% de los mismos.

Los recursos ofimáticos más utilizados son los procesadores de texto electrónico para la realización de documentos académicos, éstos se encuentran en uso mayoritario por un 63% de los estudiantes.

En la actualidad la institución cuenta con bases de datos especializadas (EBSCO, Elsevier, Mediagraphyc, etc), lamentablemente son escasamente usadas por los estudiantes (25%), posiblemente por falta de conocimiento de su existencia.

La frecuencia de uso de herramientas de imagen digital (cámaras de video o fotográficas), se encuentra en desarrollo pues un 52.6% aceptaron un uso nulo a ocasional, mientras el resto (47.4%) ya tiene establecido su uso cotidiano. Situación contraria sucede con el uso de scanner e impresora; se considera que la utilización de periféricos computacionales resulta obligatorio al momento de la entrega de trabajos académicos, contemplando en este resultado total de 84.3% de usuarios de estos medios.

Con la misma suerte corren los presentadores multimedia, mismos que combinan en un solo medio la voz, el sonido y el movimiento, cuando es usado con fines académicos resulta de gran atractivo, este resultado arroja un 82.9% de usuarios frecuentes. Aunado a lo anterior, los editores de información han ganado espacio los últimos años, mostrando frecuen-

cia de uso de un 52.7%.

Por otra parte, el de uso de plataformas y entornos de aprendizaje en la institución se encuentra en pleno desarrollo, es por lo cual que el esperado de usuarios sea escaso, como se muestra; solamente el 38.8% aceptó su uso frecuente. Explicable de cierta manera puesto que en el área de ciencias de la salud, aún se tiene una gran dependencia de uso de libros impresos, es por esto que la gran mayoría de los estudiantes encuestados (78.3%) apoyan su aprendizaje en este material. Teniendo en consecuencia que los materiales impresos se encuentran en un nivel de cambio por los electrónicos, sin embargo los resultados obtenidos muestran que el 23.7% de los estudiantes han dejado de usarlos. Así entonces, los materiales didácticos electrónicos por su parte, han estado ganando terreno a los impresos, tal como lo muestran el 65.7% de los estudiantes que prefieren su uso.

Finalmente, uno de los atractivos más mencionados de la internet es sin duda, su uso lúdico, la muestra encuesta no fue la excepción puesto que el 88.1% de los mismos aceptaron realizar tal actividad.

Otra necesidad detectada, fue la de aprender a realizar páginas web (71.7%). La razón de lo anterior obedece a que las herramientas multimedia juegan un papel muy importante en la educación de hoy, por lo que se observó en la muestra encuestada la necesidad de aprender a usarlas (78.3%).

Por otra parte, ante la pregunta de si se tiene la necesidad de aprender corrientes apoyadas con TIC, se obtuvo un acuerdo en el 80.2% de los estudiantes. Ahora, con respecto a la existencia de una intranet de la web de la institución, es desconocida por el 86.2%, sin duda una asignatura

pendiente para los responsables del área.

El compartir las experiencias exitosas en el uso de las TIC, causa en los estudiantes un elevado sentido de la obligación (82.2%). Aunado a lo anterior el 82.9% asume como prioritario el conocer las exigencias actuales de las sociedades del conocimiento.

Como parte complementaria a su formación en las TIC, el 86.8% de los estudiantes muestran prioritario el integrar los sitios web a su trabajo áulico. En el mismo sentido se expresaron (85.6%) a favor de aprender a utilizar estas tecnologías y entornos virtuales.

Las comunidades virtuales del conocimiento, son en consecuencia del número de usuarios de estos medios, es por lo que el 87.5% de los encuestados percibieron tal necesidad. Finalmente, en aras de obtener una educación fundamentada en programas que potencien el uso curricular de las TIC, el 84.5% de la muestra se manifestaron estar de acuerdo.

### Discusión

El proceso de análisis de las variables observadas en la población en estudio intenta detectar la importancia que tienen las nuevas formas de enseñar y aprender; principalmente apoyando los procesos mediante el uso de la tecnología de información y comunicación.

Como era de esperarse al implementar un sistema de enseñanza-aprendizaje apoyado en las tecnologías, el sistema de evaluación también sufre adecuaciones, mismas descritas por Beltrán (2006): las competencias no pueden ser evaluadas de forma tradicional; en el presente estudio se observó un acuerdo en el 78.3% de estudiantes.

Finalmente, la integración de las competencias profesionales a la situación real es contemplada por Díaz Barriga (2006), misma que es vislumbrada por los estudiantes encuestados, lamentablemente menos del 40% usan la tecnología disponible para resolución de problemas clínicos reales.

### Conclusiones

**Medida en que los docentes utilizan estrategias de aprendizaje en el aula.** El trabajo áulico representa a dos terceras partes de los procesos de aprendizaje en la Unidad Académica, es por esto que su importancia estriba en el que las mismas sean llevadas a cabo con los métodos de docencia más modernos, de forma desafortunada las sesiones se observaron mayoritariamente tradicionales (magistrales) en el 86% de los casos y de estos solo el 29% de los maestros utilizan las TIC en sus clases. Así entonces se explica que existe poca motivación hacia los alumnos en la exploración de otras opciones en información; observada solo en 4 de cada 10 estudiantes.

**Medida en que se utilizan los recursos informáticos de aprendizaje.** De esperarse el nivel de uso de los auxiliares electrónicos depende en gran medida de la disposición de los mismos por parte de la Unidad Académica. En este sentido se observó que las aulas se encuentran equipadas de proyectores, pero en contrasentido se carece de otros elementos de importancia como es el software adecuado a la licenciatura, plataformas de aprendizaje y de bases de datos especializado. Por esta razón el uso que se le da al equipo disponible es para presentaciones en clase auxiliado de programas ofimáticos así como para la manipulación de archivos multimedia y en el peor de los casos se hace uso para fines lúdicos.



**Necesidades de formación planteadas por los estudiantes.** De manera conjunta a la educación odontológica de los alumnos, se requiere que se incursione en temáticas propias de la informática para el aprovechamiento de recursos ubicados en plataformas virtuales. En este sentido se observaron ausencias que impliquen su desarrollo; la formación que tienen los alumnos fue obtenida de manera individual por ellos, por lo que es imposible que exista un nivel homogéneo puesto que el 80% de estos requieren formación en varios tópicos informáticos.

### Propuestas

Los cursos, talleres o charlas informales donde se puedan dar herramientas de las TIC a los alumnos y maestros, son algunos de los medios que sugieren los participantes para ayudarse en su formación profesional.

Cuando se les consultó a los estudiantes cuáles serían los mecanismos más adecuados para ofrecer la orientación para la generación de actividades formativas en las tecnologías, ellos sugirieron algunos medios que, como se podrá reconocer en las próximas líneas, tienen una gran relación con el apartado anterior.

Complementando el anterior mecanismo, coinciden varios de los participantes en afirmar que un medio eficaz para recibir tal ayuda es contar con un centro de informática que les atienda personalmente para analizar su problemática de información y les sugiera algunas alternativas de solución, para que posteriormente, ellos mismos elijan aquella que les parece más adecuada.

En general el esfuerzo de la educación profesional apoyada por las tecnologías de la información es una acción que debe ser

tomada en cuenta por todos los integrantes del acto educativo, los cuales deben planificar actividades de este tipo tomando en cuenta las características particulares de la población universitaria.

### Referencias bibliográficas

Beltrán Neira, Roberto (2006). Competencias profesionales en odontología. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque en competencias en la educación ¿una alternativa o un disfraz de cambio? En Perfiles educativos vol. XXVIII, núm. 111.

Franco, A. (2005). Cómo entender a nuestros hijos de la Generación Net. Revista Retos y desafíos en el mundo de hoy. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Disponible en: <http://familiatec.itesm.mx/publicaciones/docs/boletín7/retos1.pdf>

Márquez, P (2006): Taller de comunicación con NTIC. Universidad de Barcelona, España. Disponible: [<http://www.uv.lmi/es>]

Modelo Académico UAZ Siglo XXI Disponible en:[http://www.uaz.edu.mx/PDFs/modelo\\_academico\\_uaz\\_sxxi.pdf](http://www.uaz.edu.mx/PDFs/modelo_academico_uaz_sxxi.pdf)

Olivar, A. (2007): Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. Revista NEGOTIUM Ciencias Gerenciales, Año 3, N° 7. Disponible: [[http://www.joseacontreras.net/admon/Competitividad/competitividaddotrospfs/revsitaneegotiumorgve/07\\_Art02\\_LasTI ImpactoEducacionSigloXXI.pdf](http://www.joseacontreras.net/admon/Competitividad/competitividaddotrospfs/revsitaneegotiumorgve/07_Art02_LasTI ImpactoEducacionSigloXXI.pdf)]-7.

Serrano, S. (2003). La brecha digital: mitos y realidades. Universidad Autónoma de Baja California. ISBN970-9051-89-X. Disponible en: [[http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital\\_MitosyRealidades.pdf](http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf)]

Salinas, J. (2004): La integración de las TIC en las instituciones de educación superior como proyectos de innovación educativa. Universidad de las Islas Baleares. Disponible en: [[http://www.uminorte.edu.co/congreso10/conf06/LaIntegracion\\_de\\_las\\_TIC\\_en\\_las\\_Instituciones.pdf](http://www.uminorte.edu.co/congreso10/conf06/LaIntegracion_de_las_TIC_en_las_Instituciones.pdf)]

Zamora, E. (2009). Nuevos modelos educativos para nuevas generaciones "la generación net". Disponible en:<http://portal.educar.org/edgar-zamora-carrillo/nuevos-modelos-educativos-para-nuevas-generaciones-la-generacion-net>