

Título: Las TIC en el proceso de universalización de la enseñanza de Medicina.

Autores:

Dr. Santiago Almeida Campos.

Master en Informática Educativa.

Profesor Auxiliar de Embriología.

Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas “Dr. Juan Guiteras Gener”

Lic. Juan Pedro Febles Rodríguez.

Licenciado en Matemática.

Doctor en Ciencias Técnicas.

Profesor Titular de Informática Médica.

Asesor de la Agencia de la Información para el desarrollo del CITMA.

Lic. Vivian Estrada Sentí

Licenciada en Matemática.

Doctora en Ciencias Técnicas.

Profesor Titular.

Ministerio de Educación Superior

Lic. Odalys Bolaños Ruiz.

Lic. en Educación

Master en Ciencias de la Educación Superior.

Profesora Asistente

Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”

RESUMEN

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es uno de los elementos que caracteriza la sociedad actual provocando un impacto que se manifiesta en una explosión en la cantidad de información, en la transformación de condicionantes fundamentales en la comunicación como son el espacio y el tiempo, así como en posibilitar la interacción en el proceso de comunicación. Estas tecnologías se han introducido en los más disímiles campos, entre ellos en la enseñanza en la que han determinado la aparición de nuevos roles para las instituciones educativas, para docentes y estudiantes así como nuevos materiales de enseñanza aprendizaje en distinto soporte. En la universalización de la enseñanza de las Ciencias Médicas están presentes adoptando un papel protagónico e impactando favorablemente en los estudiantes, profesores de reciente incorporación y en general en todos los profesionales de la salud que se desempeñan en la atención primaria de salud.

Palabras Clave: TIC, Universalización, Enseñanza Médica

INTRODUCCIÓN

El nuevo entorno de trabajo y de comunicación que se han desarrollado en base a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha hecho cambiar la forma de pensar y ver el mundo. Términos tales como chat, e-mail, listas de discusión, Internet, on-line, etc. han cambiado el vocabulario diario.

Ha sido grande también el impacto de estas tecnologías en la universidad viéndose asociadas al proceso de universalización que tiene lugar actualmente en ellas, nos proponemos analizar la presencia de las TIC en la universidad actual y específicamente en los policlínicos como sedes universitarias municipales en que se desarrolla el proceso de universalización de la enseñanza de las Ciencias Médicas.

DESARROLLO

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Se entiende por “Tecnologías de Información y las Comunicaciones” (TIC) el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

El paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas. Las computadoras, aisladas, ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectadas incrementan grandemente su funcionalidad al posibilitar no sólo procesar información almacenada en soportes físicos en cualquier formato digital, sino también como herramienta para acceder a información, recursos y servicios prestados por computadoras remotas, como sistema de publicación y difusión de la información, como medio de comunicación entre seres humanos. El ejemplo por excelencia de las redes informáticas es Internet, una red de redes que interconecta millones de personas, instituciones, empresas, centros educativos, de investigación, etc. de todo el mundo (1).

Con el desarrollo de las TIC se han incrementado las posibilidades de almacenamiento de grandes cantidades de datos en objetos de tamaño reducido, o lo que es más revolucionario, liberarla de los propios objetos y de sus características materiales y hacerla residir en espacios no topológicos (el “ciberespacio” o la “infosfera”) como las redes informáticas, accesibles desde cualquier lugar del mundo en tiempo real. Como resultado de los importantes avances de las TIC se pueden destacar los siguientes aspectos (2):

- Explosión en la cantidad de información. La cantidad de conocimientos se duplica cada cinco años, entre 1950 y 1975 se produjeron la misma cantidad de libros que en los 500 años posteriores a la invención de la imprenta, ahora encontramos a la tecnología y fundamentalmente a Internet como proveedoras de conocimientos lo cual acelera la cantidad. Una persona que no haya estudiado lo producido en los últimos años no está ya capacitada para desempeñar su profesión. Lo anteriormente expuesto también trae aparejado un incremento en la información de baja calidad. Entre sus efectos con relación a la información: la disminución y dispersión de la atención, la falta de estructuración, la superficialidad, la estandarización de los mensajes y la información como espectáculo.
- Transformación radical de dos condicionantes fundamentales en la comunicación: el espacio y el tiempo. Las redes informáticas eliminan la necesidad de los participantes en una actividad de coincidir en el espacio y en el tiempo. Este hecho desafía la manera en la que se ha hecho la mayor parte de

las cosas durante muchos años. Una empresa, una universidad, un parlamento o una sesión de cine se basan en la necesidad de unir a un grupo de personas en un tiempo y un espacio comunes para realizar actividades en las que interactúan entre sí.

- La interactividad, es decir la posibilidad de que emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes. La inteligencia de las nuevas redes de comunicación está distribuida entre los nodos y pasar de la comunicación persona a persona a la comunicación de masas es sumamente sencillo. La masa receptora indiferenciada creada por los medios de comunicación tradicionales está en desaparición para dar paso a grupos de interés e individuos que interactúan entre sí, con lo que se forman comunidades virtuales que no sólo consumen información, sino que también la producen y distribuyen.

Las TIC en la universidad

El advenimiento de las TIC ha sacudido en sus cimientos los fundamentos de la universidad tradicional al permitir que millones de personas puedan tener un acceso rápido a inmensas fuentes de información procedentes de todo el planeta. Tan es así que prácticamente todos los gobiernos del mundo han hecho de la introducción de las TIC una de sus políticas prioritarias y todas las organizaciones internacionales y todas las instituciones públicas sin excepción respaldan esa decisión de movilización general.

En octubre de 1998 la UNESCO organizó en París la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior que produjo el documento Declaración Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI que en su artículo 11 dice: “Hay que utilizar plenamente el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la renovación de la Educación Superior, mediante la ampliación y diversificación de la transmisión del saber, y poniendo los conocimientos y la información a disposición de un público más amplio. Ha de conseguirse el acceso equitativo a éstas mediante la cooperación internacional y el apoyo a los países que no disponen de la capacidad de adquirir dichos instrumentos. La adaptación de estas tecnologías a las necesidades nacionales, regionales y locales y el suministro de sistemas técnicos, educativos, de gestión e institucionales para mantenerlas ha de constituir una prioridad.” (3)

La introducción de las TIC en la universidad se manifiesta en (4):

- Nuevos roles para las instituciones educativas: donde la universidad proporciona información a sus estudiantes sobre distintas posibilidades de formación a distancia o mixta, que autentifica las transacciones entre los estudiantes y los proveedores de formación y mantiene un registro de la formación adquirida por los alumnos a fin de que éstos puedan lograr la certificación de sus conocimientos, bien a través de la propia universidad o de organismos especializados.
- Nuevos roles para docentes y estudiantes: La perspectiva tradicional en la Educación Superior del profesor como única fuente de información y sabiduría y de los estudiantes como receptores pasivos da lugar a papeles bastante diferentes. La información y el conocimiento que se puede conseguir en las redes informáticas en la actualidad es inmensa. Cualquier estudiante universitario al utilizar Internet puede conseguir información que su profesor tardará meses en disponer por los canales tradicionales. La misión del profesor en entornos ricos en información es la de facilitador, la de guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. El

profesor debe utilizar estas fuentes como una herramienta al servicio de su propia autoformación. Tanto los estudiantes como profesores pueden comunicarse con profesores y expertos de otras instituciones para intercambiar ideas y opiniones (5).

- Nuevos materiales de enseñanza aprendizaje: La digitalización y los nuevos soportes electrónicos han dado lugar a nuevas formas de almacenar y presentar la información. Los tutoriales multimedia, las bases de datos en línea, las bibliotecas electrónicas, los hipertextos distribuidos, son nuevas maneras de presentar y acceder al conocimiento que superan en determinados contextos las formas tradicionales de la explicación oral, la pizarra, los apuntes y el manual. Son conocidas las ventajas de las simulaciones de procesos, la representación gráfica, la integración de texto, imagen y sonido o de la navegación hipertextual. Las bibliotecas tradicionales cambian su contexto y sus funciones. Debemos tener en cuenta que las herramientas de autor permiten que los profesores, además de utilizar materiales comerciales, desarrollen ellos mismos sus propios materiales, adaptados al contexto de sus estudiantes (5).

Internet tiene un contenido real y un contenido potencial, en el primero lo forma todo el conjunto inmenso de datos que circulan diariamente por la red, éste se encuentra en forma de bibliotecas digitales, libros electrónicos, revistas y bases de datos. El contenido potencial es el conocimiento de los más de cuatrocientos millones de usuarios conectados a Internet al que podemos acudir a través de foros, listas de correo, grupos y chats. Los dos contenidos tienen un alcance ilimitado si se aplican a la educación. (6).

Es importante desarrollar la capacidad de acción de las personas en el espacio electrónico, no solamente su capacidad de acceder al mismo. No basta con acceder a la información que hay en Internet para aprender y asumir, con conocimiento de causa, una concepción concreta acerca de todos los procesos que integran la sociedad. Es importante saber elaborar productos electrónicos, presentarlos públicamente en el ciberespacio e interactuar con otras personas para mejorar cooperativamente dichos productos. Ello implica enseñar a actuar cooperativamente en la red, lo cual es algo muy distinto que acceder a la información digital (4, 7).

Pero la educación es más que poseer información: es también conocimiento, hábitos y valores. Se requiere entonces que los profesores redefinan sus roles en instituciones que asumirán nuevas características.

Las TIC en la Universidad Cubana

Las Universidades Cubanas marchan al frente del proceso de informatización a nivel de toda la sociedad y a nivel de cada institución lo cual se expresa en la creación de una nueva visión con respecto al manejo estratégico de los recursos informáticos en función del cumplimiento de su misión, fomento, disponibilidad y acceso.

Los diversos proyectos y programas que se desarrollan en Cuba para elevar el número de personas con acceso a las tecnologías, así como el Programa de Informatización de la Sociedad Cubana, constituyen pasos sólidos hacia la sociedad del conocimiento. Cada año un número mayor de personas utilizan computadoras para cumplir sus tareas cotidianas. En este escenario, las tecnologías son instrumentos útiles para muy diversas finalidades y pueden apoyar decisivamente la universalización de la enseñanza, del aprendizaje y del conocimiento (7, 8, 9, 10, 11).

Todo esto nutre la Informática Educativa como área de investigación en la cual las Universidades Cubanas trabajan con resultados importantes, en líneas como las

plataformas virtuales de trabajo y herramientas para organizar, construir y compartir conocimientos. Unido al examen de experiencias internacionales sobre plataformas virtuales de trabajo, como Microcampus, EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) y Learning Space, se han desarrollado aplicaciones propias como SEPAD y Mundicampus. Ello crea las condiciones básicas para una efectiva GC en la Educación Superior, que pueda ser extendida a otros niveles y tipos de enseñanza, son de inestimable ayuda para lograr extraer y organizar el conocimiento que existe en los más diversos soportes de información, es una oportunidad para evaluar, ampliar y socializar un conocimiento que ya existe y se encuentra disperso, lo que indiscutiblemente conduce a elevar el nivel de conocimiento de toda la organización (7).

El empleo con éxito de las TIC en la docencia requiere de algunas premisas, entre las cuales están las siguientes (8):

- Disponer de un buen nivel de organización y de aseguramientos del proceso docente metodológico-instructivo asociado con los cursos, temáticas o asignaturas objeto de aplicación. El empleo de las TIC es una etapa superior de organización que requiere condiciones de funcionamiento adecuadas de todos los elementos vinculados.
- Poseer conocimientos y habilidades básicas por parte de los profesores y estudiantes asociadas con las técnicas utilizadas.
- Contar con los medios técnicos y el medioambiente necesario, así como tener previstas las respuestas por fallos de operación u otros riesgos identificados.

Por otra parte, es necesario preparar el personal para la creación de la nueva cultura de trabajo y encontrar e implementar nuevas vías para el desarrollo del trabajo docente metodológico que aprovechen las posibilidades de las TIC (8, 9, 10).

La universalización de la enseñanza en Cuba

En una sociedad basada cada vez más en el conocimiento; la Educación Superior y la investigación forman hoy en día la parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. La universalización de los conocimientos expresada más recientemente en términos de cultura general integral y de educación para toda la vida, comprende todo el quehacer de la sociedad dirigido a cultivar al máximo la inteligencia del pueblo a través de vías formales y no formales. La universalización de la enseñanza general y la universalización de la universidad están comprendidas en este concepto.

La tradición educativa cubana, que se sintetiza en el pensamiento pedagógico martiano, las bases metodológicas que aporta el marxismo-leninismo, las influencias de las corrientes pedagógicas actuales y la brillante interpretación, traducida en ideas prácticas, de nuestro comandante Fidel Castro, constituyen la base para el desarrollo del proceso de universalización (12).

En 1969, Fidel esbozó sus ideas acerca de lo que hoy creadas las condiciones, se ha llamado el proceso de municipalización de las universidades, cuando expresó: "...un día la universidad se universalizará; idea que no todos aceptan desde un primer instante, puesto que no conciben, no pueden concebir que una universidad se universalice, que no pueden concebir que se universalice la enseñanza universitaria y que todo un pueblo un día llegue al nivel de lo que llamamos enseñanza universitaria" .

Siguiendo estas ideas se realiza hoy en Cuba una profunda revolución educacional que ha tenido como antecedente el proceso de más de 40 años de superación de las condiciones heredadas de toda una historia como colonia y neocolonia. Se

considera universalización la extensión de la universidad y de todos sus procesos sustantivos a toda la sociedad a través de su presencia en los territorios, lo que permite alcanzar mayores niveles de equidad y de justicia social en la obtención de una elevada cultura integral de los ciudadanos (13).

Las TIC en la Universalización de la enseñanza médica en Cuba

El proceso de transformación de la Universidad Médica, dirigido en primer lugar a ampliar las posibilidades de los jóvenes para acceder a la carrera, responde también a la necesidad de formar profesionales preparados para enfrentar las crecientes demandas de estos servicios dentro y fuera del país, lo que hace de este proceso una tarea prioritaria para el Ministerio de Salud Pública.

La enseñanza de la medicina comenzó a aplicar desde el curso 2004-2005 el llamado Proyecto Policlínico Universidad, que incorporó un nuevo modelo pedagógico que aplica los principios de la universalización de la Universidad Cubana y tiene entre sus características (14, 15, 16):

- Traslado del escenario principal de la docencia a las áreas de atención primaria de salud, es decir a los policlínicos y consultorios.
- Utilización de la tecnología educativa dado por la introducción de videoconferencias filmadas a profesores de experiencia y la amplia utilización de las computadoras y software educativos en el proceso docente.
- Inicio de la informatización de las asignaturas, entendiéndolo por la creación de distintos materiales sobre soporte electrónico, autoevaluación del estudiante usando la computadora y el programa de las asignaturas, las guías de estudio, libros de texto y materiales complementarios en formato digital.
- Enfoque del proceso de enseñanza aprendizaje hacia el proceso de aprendizaje donde el estudiante tiene que adoptar una actitud activa de búsqueda del conocimiento, de forma independiente acorde con las nuevas tendencias pedagógicas y las necesidades de la sociedad, esta búsqueda activa incorpora como un elemento fundamental el uso de las TIC.

Para poder llevar a cabo el proceso se ha introducido nueva tecnología para uso con fines docentes como laboratorios de computación y aulas especializadas con televisión y video en los policlínicos que se convierten en Sedes Universitarias Municipales para la enseñanza de la medicina.

Estos laboratorios de uso docente no están conectados a la red Infomed lo cual se hace muy necesario dados los elementos anteriores relativos a la importancia de la conexión de las computadoras en redes, sin embargo, todos los policlínicos tienen una biblioteca equipada con máquinas conectadas a la red Infomed que permite a los estudiantes adquirir las habilidades relativas al uso de las redes y búsqueda de información en estas.

La introducción y el uso de estas tecnologías está impactando favorablemente en los estudiantes, profesores de reciente incorporación y en general en todos los profesionales de la salud que se desempeñan en la atención primaria de salud.

CONCLUSIONES

1. Las TIC han incrementado grandemente las posibilidades de procesamiento, almacenamiento y distribución de la información, presentándose como resultados fundamentales de su desarrollo la explosión en la cantidad de información, la transformación radical de dos condicionantes fundamentales en la comunicación: el espacio y el tiempo; y la interactividad, es decir la posibilidad de que emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes.

2. La introducción de las TIC ha impactado fuertemente en la universidad determinando la aparición de nuevos roles para las instituciones educativas, nuevos roles para docentes y estudiantes así como nuevos materiales para utilizar en el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. Las universidades cubanas trabajan desde hace algunos años con resultados satisfactorios por la introducción y desarrollo de las TIC.
4. En la universidad cubana se desarrolla un importante proceso de extensión de la universidad y sus procesos a los municipios con un incremento en el ingreso de estudiantes a este nivel de enseñanza.
5. El proceso de universalización en la enseñanza de las Ciencias Médicas se extiende al nivel de atención primaria de salud en los policlínicos con una importante presencia de las TIC y el consiguiente impacto en los estudiantes, profesores y profesionales de la salud que se desempeñan en este nivel de atención.

BIBLIOGRAFÍA

1. Castañeda Pérez, M. (2005). Aspectos teórico-conceptuales sobre las redes y las comunidades virtuales de conocimiento. *Acimed* [en línea] 2005;13(6). [Consulta: 22 diciembre 2006] Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_5_05/aci01505.htm
2. Goñi Zabala, JJ. (2002). El nuevo entorno de aprendizaje: un organizador de los componentes del teleaprendizaje a través de redes telemáticas. Fundación Iberoamericana del Conocimiento [en línea] [Consulta: 26 noviembre 2006] Disponible en: <http://www.gestiondelconocimiento.com>
3. UNESCO. (1998) Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI. [en línea] [citado 06 Noviembre 2006] Disponible en: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
4. Badia, A. (2006) Ayuda al aprendizaje con tecnología en la Educación Superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* [en línea] Oct. 2006 Vol. 3 - N.º 2 [Consulta: 21 marzo 2007], p.1-15. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badia.pdf> ISSN 1698-580X
5. Silvio, J. (2000) La virtualización de la universidad: ¿Cómo transformar la Educación Superior con la tecnología? [en línea] UNESCO Editorial IELSAC. Caracas. 2000. [Consulta: 02 noviembre 2006] Disponible en: www.iesalc.unesco.org.ve/programas/internac/univ_virtuales/venezuela/La_virtualizacion_univ.pdf
6. Tesouro, M. y PUIGGALÍ, J. (2004). Evolución y utilización de Internet en la educación. *PIXEL-BIT Revista de medios y educación* [en línea] jul 2004. No 24 [Consulta: 21 marzo 2007] Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit>
7. Estrada Sentí, V. y Febles Rodríguez, J. P. (2002). Gestión del conocimiento en la Educación Superior. En: *Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación Superior*. [monografía en CD-ROM] Editorial Feijoo Villa Clara. 2002
8. Moreno González, NM. y Rodríguez González, FO. (2002) La gestión de la información como base de la gestión del conocimiento y del aprendizaje organizacional en las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior* [en línea] Vol 22 No 2 [Consulta: 22 diciembre 2006] Disponible en: http://www.dict.uh.cu/Revistas/Educ_Sup/022002/Art030202.pdf
9. Ruiz, L. y Castañeda, A. (2005). La habilidad de acceso y uso de la información y las TIC en el perfeccionamiento del trabajo docente metodológico. *Revista Pedagogía Universitaria*. [en línea] Vol. 10 No 2 [Consulta: 22 diciembre 2006] Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/EDUNIV/03-Revistas-Cientificas/Pedagogia-Universitaria/2005/2/Index.html>
10. Álvarez Valiente, IB. y Fuentes, HC. (2005). Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Pedagogía Universitaria* [en línea] Vol. 10 No. 3 2005 ISSN 1609-4808 [Consulta: 02 marzo 2007] Disponible en: <http://www.mes.edu.cu/>
11. Lombillo Rivero, I. (2006) La utilización de los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y la comunicación en la nueva universidad universalizada. ¿Una relación dinámica? *Revista Pedagogía Universitaria* [en línea] Vol. 11 No. 3 2006 ISSN 1609-4808 [Consulta: 02 marzo 2007] Disponible en: <http://www.mes.edu.cu/>

12. Cortina, V.M.; Díaz, R. (2006) La universalización de la Universidad Pedagógica. Memorias de la Convención Internacional Universidad 2006 [Publicación en CD] ISBN 959-0282-08-3
13. Perdomo Vázquez, JM. (2004). El modelo pedagógico de la universalización de la Educación Superior. [en línea]. CEE. Universidad Central de las Villas. [Consulta: 06 noviembre 2006] Disponible en:
<http://ceces.upr.edu.cu/ftp/Documentos%20en%20PDF/>
14. MINSAP (2004). Universalización de la enseñanza médica. [Formato Digital]
15. Lugones Botell, M.; García Hernández, M. y Pichs García, LA. (2005). La enseñanza tutelar y los profesores principales en el proyecto del policlínico universitario. Rev Cubana Educ Med Super. [en línea]. abr.-jun. 2005, vol.19, no.2 [Consulta: 06 Noviembre 2006], p.1-1. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000200002&lng=es&nrm=iso
16. ISCMH. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. (2005 a) Carpeta Metodológica para el desarrollo del Proyecto Policlínico Universitario. [Formato Digital]