



REVISTA

educare

*Órgano Divulgativo de la Subdirección de Investigación y Postgrado
del Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luis Beltrán Prieto
Figueroa”*

BARQUISIMETO – EDO. LARA – VENEZUELA

NUEVA ETAPA
VERSION ELECTRÓNICA
DEPOSITO LEGAL: ppi201002LA3674
ISSN: 2244-7296

Volumen 14 N° 1
Enero-Abril 2010

**LAS TIC EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES
DEL PROGRAMA DE MEDICINA. UCLA**

***DEVELOPMENT OF ICT COMPETENCE IN STUDENTS
OF THE MEDICINE PROGRAM. UCLA***

Isabel Cristina Ramos de Fernández
(UCLA)

Sonia Teppa
(UPEL-IPB)

María Cristina Fernández
(UCLA)

LAS TIC EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE MEDICINA. UCLA

DEVELOPMENT OF ICT COMPETENCE IN STUDENTS OF THE MEDICINE PROGRAM. UCLA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Isabel Cristina Ramos de Fernández*

UCLA

Sonia Teppa**

UPEL-IPB

María Cristina Fernández***

UCLA

Recibido:07-07-09

Aceptado: 12-02-10

RESUMEN

Esta investigación cualitativa, apoyada en el paradigma interpretativista, con enfoque hermenéutico fenomenológico, permitió conocer el papel de las tecnologías de información y comunicación en el desarrollo de competencias en estudiantes de Medicina de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA), según opinión de docentes. Los informantes clave fueron nueve docentes del Programa de Medicina (UCLA), abordados mediante la técnica de la entrevista a profundidad. La información fue procesada, analizada, categorizada e interpretada con el propósito de lograr un proceso de conceptualización y describir las competencias que pueden desarrollar los alumnos del programa de medicina con el uso de las TIC; éstas fueron: interacción, realización de procedimientos virtuales, investigación, adquisición y actualización de conocimientos y TIC como competencia específica. Se requiere optimizar el uso de TIC en el proceso educativo de la UCLA para que el estudiante desarrolle las competencias profesionales descritas en este estudio, como complemento a las que desarrolla presencialmente.

Palabras clave: competencias en medicina, desarrollo de competencias, tecnologías de información y comunicación.

ABSTRACT

This qualitative investigation is supported on the interpretative paradigm; with the hermeneutics and phenomenological approach which allowed us to know the role of the communication and information technologies in the development of certain competences related to technological applications in students of the Medicine Program of the Centroccidental "Lisandro Alvarado" University (UCLA), based on teachers' opinions. The sample was constituted by nine teachers of the Program of Medicine of the UCLA, who were approached by means of the interview in depth. The information was analyzed, categorized and interpreted with the intention of describing the competences that students can develop with the use of the ICT. They are: interaction, accomplishment of virtual procedures, investigation, acquisition and updating knowledge and ICT as a specific competence. It is necessary to optimize the use of the ICT in the educational process at the UCLA, so the student develops the professional competences described in this study.

Keywords: Competences in medicine, development of ICT's competences, technologies of information and communication.

* Pediatra, Magister Scientiarum, Doctorado en Educación, Profesor Titular UCLA. Trabajos publicados. Conferencista en Congresos. Tutora de tesis. Coordinadora de Postgrado de Pediatría. Orden Lisandro Alvarado. Premios Conaba y Conade. Botón de oro de la SVPP. PPI nivel I. titina_ramos@hotmail.com

**Profesora en Ciencias Experimentales. Master of Science, Queen's University, Canadá. Doctor en Ciencias de la Educación. Profesora Asociada UPEL-IPB. Conferencista Congresos Nacionales e internacionales. Trabajos y libros publicados. soniateppa@intercable.net.ve y soniateppa@cantv.net.

*** Estudiante de Medicina. UCLA. Cuadro de Honor Decanato de Ciencias de la salud. Directora en el Departamento de Ciencias Morfológicas. Trabajos Presentados en Congresos Nacionales. cristyfr@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han producido rápidos cambios tecnológicos que se han incorporado a todas las actividades del quehacer humano incluido el ámbito educativo, en donde se han adoptado esas tecnologías desde hace más de una década, lo que ha traído consigo nuevas alternativas en la práctica docente y en el proceso de enseñanza en los diversos niveles desde el preescolar hasta los recintos universitarios. Ellas ofrecen una serie de recursos tecnológicos, los cuales incorporados al proceso educativo, desarrollan una nueva forma de instrucción, que facilita el aprendizaje en una forma efectiva, comprensible y motivadora.

En este sentido, en la nueva sociedad de la información, la rápida aceleración en el ritmo de creación y diseminación del saber y la disposición de gran cantidad de datos, impone a las instituciones de educación superior, el reto de desarrollar en sus estudiantes la capacidad de búsqueda de la información pertinente, para someterla al análisis crítico y su aplicación en la solución de los problemas. Por esto, es imperativo la incorporación en las universidades de las nuevas formas de generación, sistematización y difusión del conocimiento, entre ellas las TIC para garantizar la incorporación del alumno a este mundo globalizado.

En este sentido, las universidades necesitan transformarse para formar estudiantes dotados de las habilidades y destrezas que les permitan la búsqueda sistemática y permanente de la información para su crecimiento personal y autonomía, a fin de convertirlos en agentes activos de su propia formación y socialización a través de la participación en las grandes redes académicas e interacción con la comunidad académica a diferentes niveles. Ante esta realidad, resulta necesario y fundamental concebir estrategias de enseñanza que despierten en el alumno el interés y deseo por un aprendizaje autónomo, durante toda la vida, para lograr ser profesionales capaces de adaptarse al acelerado ritmo de generación y obsolescencia del conocimiento presente en el nuevo orden mundial del siglo.

Entre estas estrategias, constituye una opción importante la creación de entornos de aprendizaje basados en sistemas informáticos, los que constituyen una herramienta poderosa que ofrece diversas posibilidades para avanzar hacia un aprendizaje más constructivo, al

propiciar el desarrollo en los alumnos de capacidades cognitivas, psicomotrices, creativas y afectivas requeridas por la sociedad moderna, a donde debe integrarse el estudiante de una universidad durante sus prácticas docentes en diferentes escenarios de aprendizaje y luego al egresar de las aulas como profesional, para ser pertinente con el contexto en que le tocará desenvolverse.

Es por esto, que familiarizar al alumno con el uso de las nuevas tecnologías, le proporcionará la oportunidad de aprender de una forma crítica e independiente, así como también, le facilitará el manejo futuro de estas tecnologías en el trabajo que le corresponderá desempeñar como profesional. Hoy día, es más importante la aplicación de los nuevos conocimientos en la solución de situaciones reales, que memorizar información específica, por lo que es imperativo la implementación de actividades vinculadas a un proceso de enseñanza-aprendizaje más dinámico y participativo, lo que potenciaría el aprendizaje y el desarrollo de competencia. La nueva educación ya no descansa en el esfuerzo del docente para transmitir sus conocimientos, sino en un trabajo colaborativo profesor-alumno, para el logro de un aprendizaje integral.

Ante la posibilidad de uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, el presente estudio se propuso como objetivo determinar las competencias que puede desarrollar el estudiante de medicina de la UCLA con el uso de las TIC, según la opinión de los docentes. Esta investigación enmarcada dentro del ámbito educativo en ciencias de la salud, se justifica, por los aspectos que estudia referentes a la influencia de las TIC, en el desarrollo de competencias en los estudiantes de medicina, según lo expresado por los informantes clave. Esta estrategia de aprendizaje alternativa constituye una de las múltiples acciones para dar respuesta a los principios de la calidad educativa y la pertinencia social de la Educación Superior que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura le ha propuesto a las universidades para el siglo XXI (UNESCO, 1998).

TIC EN EL CAMPO EDUCATIVO

El Consejo Nacional de Universidades, núcleo de vicerrectores (2001), en base a lo establecido por el Sistema de Evaluación y Acreditación de las Universidades Nacionales (2001), establece como competencia el desempeño social complejo que expresa los conocimientos, habilidades, aptitudes y desarrollo global de una persona dentro de una actividad específica, sea esta especializada, de carácter técnico o profesional. Se acepta universalmente en educación profesional y técnica que el producto del proceso educativo debe tener determinadas capacitaciones y características que sean compatibles con la profesión u oficio que va a ejercer en determinadas condiciones y para satisfacer necesidades concisas de la sociedad (Puchi, 1980, p.105).

Para un adecuado desempeño en el complejo y cambiante contexto de la sociedad de hoy, caracterizada por la globalización y el predominio del desarrollo científico-tecnológico, se requiere que las personas adquieran capacidades para el aprendizaje permanente, por tanto la sociedad de la información que caracteriza al siglo XXI, le plantea al sistema educativo, incluida la educación superior, nuevos retos, entre los que destaca el desarrollo en los alumnos, de competencias y habilidades transferibles, como estrategia básica para propiciar la meta de aprender a aprender. En este sentido, el currículo debe orientarse a que el alumno siga aprendiendo y los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para el aprendizaje continuo (Pozo y Monereo, 1999).

A pesar de los retos planteados y los acelerados cambios de la realidad social, como la revolución científica tecnológica, la sociedad de la información y la globalización, la universidad venezolana ha respondido con timidez, y ha persistido un modelo educativo tradicionalista, rígido y poco innovador en su organización. En este orden de ideas, la incorporación de las innovaciones y la virtualización en los ambientes educativos nacionales, no ha sido tarea fácil, ya que el apego a lo tradicional, la resistencia al cambio, la velocidad de crecimiento de la tecnología, el miedo a lo desconocido, la falta de formación docente, han dificultado la demostración de sus ventajas como herramienta poderosa que ofrece diversas posibilidades en el ámbito educativo (Darías, 2001, p.p. 19-21).

En este sentido, prevalecen los sistemas tradicionales en la enseñanza, entre ellas clases magistrales, con predominio de un sistema memorístico, repetitivo, con poca participación del alumno en su proceso de formación en algunas asignaturas. Este modelo educativo limita en el alumno el aprendizaje significativo, crítico y reflexivo, el aprendizaje por descubrimiento, el manejo del caos y la incertidumbre del presente y del futuro e impide la creación de nuevos conocimientos y la transferencia del mismo.

Al aceptar el reto de contribuir a mejorar la calidad de la educación, Asociación Venezolana de Rectoras Universitarias, AVERU (2001) propone procesos de actualización curricular, incorporación de nuevos métodos de enseñanza y fortalecimiento de las políticas de investigación y extensión para propiciar la formación de un individuo integral, con conocimientos globales, cultura y valores, adaptado a los procesos de cambio que caracterizan al mundo actual.

En cuanto a la formación de profesionales de la salud, innumerables estudios, eventos, documentos y artículos publicados señalan las insuficiencias y lo inadecuado de los modelos tradicionales de enseñanza en esta área del conocimiento para desarrollar en el estudiante competencias para resolver totalmente los problemas de salud de la población. Tomando en cuenta las nuevas tendencias en la formación del estudiante de medicina y los cambios y exigencias sociales, se deduce que este modelo de enseñanza tradicional debe orientarse hacia un modelo que permita al estudiante, capacitarse en la identificación, análisis y solución de los casos clínicos a enfrentar en la práctica médica diaria, lo cual debe traducirse en estrategias de aprendizaje de acuerdo con criterios de relevancia y pertinencia para la solución de los problemas de salud individual y colectiva donde las TIC pueden contribuir en el logro de un alumno competente en lo cognitivo, psicoafectivo, psicomotriz y social.

Lo establecido en la misión y visión del Decanato de Medicina de la UCLA en relación con la necesidad de formar un profesional integral con competencias biopsicosociales, para trabajar con la comunidad y resolver problemas sociales a nivel individual, familiar y colectivo, es difícil de alcanzar por el tipo de enseñanza transmisora, centrada en el profesor, memorística y con teoría no integradora pero al momento de la

práctica se le exige al alumno integrar todos los conocimientos básicos, pre clínicos y clínicos (García, 2002, p. 16).

Algunas de las competencias requeridas por el estudiante de medicina pueden desarrollarse a través de las TIC, como complemento a las competencias desarrolladas con la actividad presencial y con la relación alumno-paciente en las diferentes pasantías en salas de hospitalización y consultas externas. En este sentido; las TIC pueden favorecer la interacción entre estudiantes y profesores integrados en grupos de trabajo y de discusión apoyados en las nuevas herramientas comunicativas, mediante la entrega de instrucción a través de la computadora con el uso de correo electrónico, chateo, videos, hipertexto, hipervínculo, envío de tareas asignadas, para suplir cualquier necesidad de comunicación con uno o más miembros del curso y así aumentar la interacción y retroalimentación oportuna entre docente y alumnos, y favorecer el desenvolvimiento posterior de los estudiantes en la sociedad de la información. De igual manera, con el uso de las TIC se pone en marcha la estimulación de diversos receptores visuales, auditivos, kinestésicos, por tanto el aprendizaje no se limita a una forma visual y auditiva, y se propicia el aprendizaje por múltiples canales.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una investigación cualitativa, dentro del paradigma interpretativista, con los enfoques metodológicos de la hermenéutica y fenomenología para interpretar el significado de los fenómenos en la realidad (Sandín, 2003) y el método comparativo continuo de Glasser y Strauss (1967), a fin de conocer el pensamiento de los informantes y luego dar una interpretación a la expresión de los mismos (Sandín, Ob.cit).

En el enfoque cualitativo, la muestra representa una unidad de análisis integrada por un grupo de personas, quienes aportan datos sobre contextos, eventos, comunidades o fenómenos, es decir, sujetos ubicados en un contexto social, académico y profesional designados como informantes calificados, según Magrassi, citado por Rusque (2003).

El escenario para esta investigación fue el Decanato de Ciencias de la Salud “Dr. Pablo Acosta Ortiz” de la UCLA. Los informantes clave estuvieron constituidos por una

muestra intencional de docentes del Programa de Medicina de la UCLA. Se realizó una selección estratégica de aquellos informantes que, por su conocimiento, participación en el medio, buena disposición y capacidad para expresar sus experiencias y sentimientos, pudieran revelar una información relevante relacionada con el objeto de estudio y facilitar la interpretación predecible y consistente de sus expresiones (Glasser y Strauss, 1967).

Los informantes clave estuvieron constituidos por una muestra intencional de docentes del Programa de Medicina de la UCLA, “elegidos basándose en los criterios más adecuados para lograr los fines que persigue la investigación” (Martínez, 2007, p.56) seleccionados de acuerdo al potencial de cada informante, según el conocimiento del investigador del escenario y de los actores (Glasser y Strauss, Ob.cit). Se realizó una selección estratégica de aquellos informantes que, por su conocimiento, participación en el medio, buena disposición y capacidad para expresar sus experiencias y sentimientos, pudieran revelar una información relevante relacionada con el objeto de estudio y facilitar la interpretación predecible y consistente de sus expresiones para el desarrollo de teorías. El informante debía tener la disponibilidad de tiempo para aportar la información requerida en la investigación.

Dentro de los informantes seleccionados estuvieron nueve (9) docentes que desempeñan funciones en el Programa de Medicina: cinco (5) en área clínica y cuatro (4) en área básica.

En este orden de ideas, se siguieron las siguientes fases, de acuerdo con el método hermenéutico fenomenológico.

Primera fase: *Recolección de la información* por medio de la entrevista en profundidad, para obtener las impresiones, creencias, significaciones u opiniones de los informantes clave (docentes), con respecto al desarrollo de competencias en el estudiante de medicina con el empleo de las TIC. Se revisaron documentos y estudios relacionados con el tema investigado, para recabar información referida al contexto de la investigación y determinar su importancia en la comprensión de la realidad estudiada.

Segunda fase: *Estructuración de la información* con el propósito comprender los eventos con el significado que tienen para los informantes clave según lo recabado en las entrevistas en profundidad. Se hizo la distinción entre categorías y subcategorías, las cuales

fueron emergentes y no preestablecidas, ya que surgieron a partir de la búsqueda de información (Elliot, 1990).

Tercera Fase: *Contrastación de la información* o concordancia de los resultados con investigaciones similares para así enriquecer el conocimiento del área estudiada.

Cuarta Fase: *Composición de la información para lograr una síntesis final* en la que se expresa la interpretación de la información, junto con los aportes de otros autores reseñados en la investigación después del trabajo de contrastación (Miles y Huberman, 1994).

Para llevar a cabo el proceso de categorización los contenidos fueron divididos en unidades temáticas formadas por párrafos o grupos de párrafos referidos a una idea central; cada unidad temática fue conceptualizada con un término o expresión claro; se asignaron subcategorías para lograr descripciones con mayor especificación.

A fin de evitar sesgar la información hacia las tendencias subjetivas del investigador, se procedió a asegurar la fiabilidad se siguió la estrategia sugerida por Guba y Lincoln (1989) quienes aconsejan la participación de una o varias personas competentes que supervisen todo el proceso seguido por los investigadores, para reorientarlo cuando sea necesario. En este sentido, se contó con la atención de varios expertos, quienes revisaron el informe de investigación. Otra forma paralela de confirmación de hallazgos aplicada consistió en la revisión de la investigadora con los informantes a fin de cerciorarse que los testimonios fueron entendidos en términos correctos y para obtener datos adicionales en caso de ser necesario. Esta revisión con los informantes, representa criterios acertados de fiabilidad en la investigación cualitativa.

En este orden de ideas, se realizó la devolución sistemática de contenidos; se retornó al informante su testimonio, para su confirmación y validación como material original, en el que no se desvirtuó o cambió su opinión. Asimismo, se utilizó el procedimiento de triangulación, el cual permitió la contrastación de datos sobre el tema de estudio, además de presentar las distintas visiones o perspectivas en relación con el fenómeno. Para ello se realizó la triangulación de fuentes o evaluación cruzada entre diferentes fuentes, a fin de determinar la ausencia de distorsión en el proceso de análisis e interpretación y evidenciar la credibilidad de los resultados.

PRINCIPALES CATEGORÍAS CONCEPTUALES.

En la presente sesión se da a conocer, la información de primera mano, recabada a través de las entrevistas en profundidad, aplicadas a los informantes clave (docentes), con la finalidad de conocer su opinión en relación a tecnologías de información y comunicación y desarrollo de competencias en estudiantes del Programa de Medicina de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA).

Se empleó una perspectiva teórica interpretativa hermenéutica fenomenológica y el método comparativo continuo de Glasser y Strauss (Ob.cit.), para dar una interpretación a la expresión de los informantes. A fin de interpretar, comprender, construir y presentar los sentidos y significados que los actores sociales emitieron en las entrevistas, se procedió a reducir el volumen de incidentes identificados y a procesar la información por codificación abierta

El investigador otorgó significado a los resultados de la investigación y tomó en cuenta la elaboración y distinción de tópicos a partir de la organización de la información en categorías. Es interesante resaltar, que estas categorías fueron emergentes, ya que surgieron desde el levantamiento de referenciales significativos a partir de la propia indagación, lo que se relaciona con lo establecido por Elliot (Ob. cit.) sobre “conceptos sensibilizadores”, correspondientes a las categorías emergentes, las cuales no siguen un orden rígido y corresponden a categorías determinadas por la investigadora. Martínez, M. (2002) establece que las verdaderas categorías que conceptualizan la realidad deben emerger del estudio de la información que se recoja, al realizar el proceso de categorización.

Cuadro 1

Simbología para la Identificación de los Testimonios de los Informantes

Símbolo	Significado
Primer número	Corresponde a la categoría
Letra mayúscula luego del número	Corresponde a la subcategoría
Localización	Es el lugar donde aparece la cita en el anexo A, Comienza con un paréntesis, luego el número de página del cuadro 2 correspondiente al anexo A, donde se encuentra la cita; seguidamente va una coma y luego los números de líneas que ocupa la cita, separados por un guión. Se cierra paréntesis. La identificación del informante aparece luego del paréntesis referido anteriormente. Ejemplo (1, 1) D1.

Identificación del informante	Los docentes se identifican con la letra D, seguida de un número, según el número asignado al informante.
-------------------------------	---

Fuente: Ramos de Fernández, 2008.

De acuerdo con lo establecido en el objetivo del estudio, la información suministrada por los informantes, se analizó, se categorizó y de esta forma surgieron las categorías conceptuales, su definición y análisis interpretativo para así determinar las competencias que pueden desarrollar los estudiantes de medicina con el uso de las TIC. Se determinaron las siguientes categorías: interacción, procedimientos virtuales, investigación, adquisición y actualización de conocimientos.

1. Interacción. Definida, a partir de los aportes de los entrevistados, como la capacidad que brindan las TIC, de interactuar con estudiantes, docentes y expertos y contactar equipos multidisciplinarios y multicéntricos, mediante el uso de diferentes herramientas para la adquisición de conocimientos que luego aplicará en la solución de problemas.

Se consiguen las siguientes expresiones:

Interacción entre expertos, docente alumno en la búsqueda del conocimiento, para solución de problemas. (21,1-2)D1

Interactuar con expertos, con otros estudiantes y docentes a través de tele conferencias, foros, chateo. (21,3-4)D2

Nosotros no podemos en un mundo globalizado e inter dependiente, aislarnos de lo que está pasando en Europa, en América en el área de la salud, y a través de las redes de comunicación, hoy día uno se puede interconectar y hacer equipos multidisciplinarios y multicéntricos, con participación de profesionales de diferentes países. (21,5-11)D3

En esta categoría se consiguió la siguiente subcategoría:

1. A. Herramientas para la interacción al usar las TIC

Se refiere, según los testimonios de los entrevistados, a los recursos de internet que permiten una interacción entre el alumno y el docente a través de las TIC.

Se encontraron los siguientes testimonios:

Contacto con el tutor vía internet, a través del chateo o del correo electrónico. (21,16-19)D2

El uso de videos, como estrategia permite la explicación de procedimientos, y facilitar la ilustración de una habilidad de tipo procedimental, que puede ser colocado en la red. Hay suficientes estrategias comunicacionales para esas

discusiones, como son los foros de discusión, proyectos en línea, trabajos basados en proyectos. Todo eso es posible, pero siempre lo importante es que haya mucha interacción. (22,28-34)D7

Entre las formas de interacción entre docente y alumno puede haber la comunicación sincrónica y asincrónica: chat, correo electrónico, videoconferencia, que da la posibilidad de comunicar con grandes grupos simultáneamente. (22,56-60)D9

1. B.Modalidad de uso de las TIC

Se refiere, según lo expresado por los informantes, a la forma en que podrían ser utilizadas las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en medicina.

Metodología complementaria con la actividad diaria en la relación estudiante paciente. (22,65-66)D1

Además del uso de las TIC en la interacción, se requiere el uso de otras estrategias y escenarios de aprendizajes variados, motivadores e innovadores, con comunicación cara a cara del tutor con el alumno y el paciente, por lo tanto sólo utilizando las TIC como estrategia no se lograría la integración. Las TIC son complementarias pero nunca van a sustituir o reemplazar al aprendizaje directo, que es la exposición del alumno al paciente en diferentes escenarios. (22,67-74)D2

Las TIC son complementarias en la interacción con el paciente y con el equipo de salud, pero nunca van a sustituir o reemplazar al aprendizaje directo, que es la exposición del alumno al paciente en diferentes escenarios. (23,75-78)D5

Esta actividad debe ser complementaria a la actividad presencial, donde se mantenga ese calor humano por la interacción paciente alumno, la cual no puede perderse. Esta otra actividad será complementaria y coherente con la presencial. Hay personas que en lo presencial no hablan porque les da pena, en el cambio esto les va a permitir interactuar con docente sin la limitación presencial. (23,79-86)D9

2. Procedimientos virtuales. Se define como la capacidad de las TIC, de permitir al estudiante adquirir conocimientos de los pasos a seguir para realizar procedimientos diagnósticos o terapéuticos, antes de realizarlos en un paciente real a un nivel primario de atención.

Los informantes acotan:

Realización de procedimientos: Más que todo, la utilidad estaría en los pasos a seguir para tal procedimiento. Se muestra el video al estudiante con la

realización del procedimiento. Utilizando el computador que tiene capacidad para texto, imágenes, videos, pasos secuencias etc., que el estudiante puede ver antes de ir al paciente. (23,95-101)D1

Modelos virtuales para la práctica de procedimientos antes de llegar al paciente; el alumno tiene que repetir un procedimiento en varias oportunidades hasta que lo logra hacer y el ser humano no puede permitirlo o no es ético hacerlo, por lo que puede adquirir esta competencia a través de los modelos virtuales que pueden decirle si lo está haciendo bien o mal, es decir un modelo que puede indicar cuales serían los hallazgos en determinada patología, y orientar al alumno, si lo hace bien o mal a través de retroalimentación inmediata que evidentemente le permita repetir y el mismo, autoevaluarse y determinar cuando ha adquirido esa competencia. Pueden usarse modelos para toma de vías, reanimación cardiopulmonar básica, sondeo de pacientes, punción lumbar, intubación endotraqueal; modelos para realización de procedimientos, de manera que cuando lo vaya a ejecutar en vivo no sólo tenga adelantada la parte teórica, sino también la parte práctica de manera que puede ejecutarla en el paciente y la competencia se podrá lograr más fácilmente. (24,114-126)D7

3. Investigación. Se define como la capacidad de las TIC, para desarrollar en el estudiante competencias para llevar a cabo actividades de investigación, tomando como base, los problemas de salud detectados en la comunidad.

La búsqueda de información motiva al estudiante a la realización de trabajos de investigación. (24,148-149)D3

Yo creo que el beneficio más grande es que se estimula la formación de estudiantes que ahora están con mayor curiosidad intelectual, con mayor curiosidad investigativa. Además el valor agregado en el manejo de muchas tecnologías, como correo electrónico, servicio de chat. Pero intelectualmente se convierte en un investigador en potencia, porque se acostumbra a buscar información, probar estas cosas, refutar esto, eso es lo que realmente se gana. (24,150-149)D3

4. Adquisición y actualización de conocimientos. Se refiere a la capacidad de las TIC para contribuir a la formación de graduados dotados de las habilidades y destrezas que les permitan la búsqueda sistemática y permanente de la información para su autonomía y crecimiento personal.

El acceso a internet facilita la adquisición y actualización de conocimientos. (25,162-163)D1

Autoformarse y autoevaluarse durante toda su vida profesional. Aprendizaje permanente, con el uso de TIC. (25,164-166)D2

Por el mismo avasallamiento de nuevos conocimientos, de nuevas tecnologías. la obsolescencia del conocimiento se alcanza rápidamente, por lo que no da tiempo

para que la gente esté al día. En Ciencias de la Salud, tenemos internalizada la necesidad de actualización permanente, por lo que es obligante asistir a congresos, cursos. Sin embargo, no es suficiente este mecanismo para estar actualizado e informado. Un medio expedito de bajo costo al alcance de todos es el uso de las TIC, Internet, la red telemática, que son medios que permiten obtener conocimientos tanto locales como nacionales o internacionales. Aparte de eso, la tendencia actual es hacia el trabajo en redes. El acceso al conocimiento es sumamente actualizado. (25,167-179)D3

Fuentes de información alternativas a la información que suministra el profesor. Aplicación de conocimientos, habilidades cognoscitivas. Información para que se cumplan los objetivos. (25,183-186)D6

5. TIC como competencia específica.

Se refiere a la capacidad que debe tener el estudiante de usar la computadora y recursos afines a la informática.

Una de las competencias fundamentales para un médico es el desarrollo de habilidades comunicacionales para la comunicación verbal, escrita y hoy en día con las TIC, las habilidades para la comunicación de tipo telemático, desarrolladas a lo largo de la carrera. (26,211-215)D3

Al profesional de hoy debe tener además de los conocimientos sobre su profesión, conocimientos de computación indispensables para una mejor adaptación al mundo laboral, por tanto el alumno debe tener conocimientos sobre el uso de las nuevas tecnologías, adquiridas a lo largo de la carrera. (26,218-223)D6

HALLAZGOS

Las TIC fueron consideradas, a partir de la interpretación de los aportes de los informantes como herramientas importantes a ser utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de competencias por parte del estudiante, que complementan las que desarrolla a lo largo de la carrera. De acuerdo con González y Gisbert, mencionados por González (2000, p. 64) se conocen como tecnologías de la información y comunicación "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 digitalizada de la información.

Una de las competencias que pueden obtenerse con el empleo de las TIC, es la capacidad de *interactuar*, de tal forma que el emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensaje. En este sentido los alumnos pueden interactuar con sus pares, con docentes y con expertos y contactar equipos multidisciplinarios y multicéntricos, para obtener información de diferentes fuentes y adquisición de conocimientos que podrá aplicar en la solución de problemas de salud y en la realización de investigaciones. Veracoechea (2007) aplicó foros de discusión, para propiciar la composición escrita y encontró que los alumnos utilizaban las TIC, como una herramienta de comunicación interactiva. Asimismo, en Oregón, Goordon, Severson, Seeley y Christiansen (2004, p.p. 361-369) evaluaron la efectividad de un programa interactivo de educación sanitaria sobre el uso del tabaco, en estudiantes de odontología y de higiene dental. En este trabajo el autor propone las aplicaciones de las TIC, para el entrenamiento de alumnos en el proceso de educación sanitaria a través de la interacción con docentes y alumnos.

En este orden de ideas, profesores de las Escuelas de Ingenieros de Telecomunicación de las universidades de Las Palmas, de Gran Canaria y de Valladolid, médicos especialistas en pediatría y ginecología de los hospitales públicos de Palencia y Santa Cruz de Tenerife, construyeron una aplicación informática, que ofrece la posibilidad de interacción de médicos especialistas y estudiantes de postgrado en diferentes hospitales (Ruiz Arzola, 2001).

En este estudio los informantes establecen que la interacción entre docentes y alumnos puede ser con el contacto vía internet en forma síncrona y asíncrona tales como chateo, foros de discusión, correo electrónico, videoconferencia, para de esta manera mantener el contacto entre las personas que permita primero retroalimentarse uno al otro, segundo lograr que los objetivos sean cumplidos.

En este orden de ideas, en el Departamento de Bioestadística Médica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Vermont, Callas et al. (2004, p.p.46-50) realizaron un estudio a fin de comparar el desempeño de aquellos estudiantes atendidos en forma personal en el campus universitario y aquellos atendidos a través de videoconferencia interactiva y correo electrónico durante su pasantía al nivel rural. Concluyen que el uso de la videoconferencia c del correo electrónico, constituye una alternativa aceptable para el aprendizaje. La

utilización de tecnología, en la enseñanza de medicina a distancia, es parte del enfoque que se puede utilizar al emplear las TIC, sin embargo, debe incluirse además la parte presencial de manera que el alumno nunca pierda el contacto con el paciente

Igualmente, las TIC permiten que los alumnos de medicina desarrollen competencias en la realización de diversos procedimientos. Con el uso de las TIC, el alumno puede visualizar a través de videos, imágenes colocados en la Web, la realización de procedimientos médicos y quirúrgicos, diagnósticos y terapéuticos indispensables en la atención de pacientes y conocer la secuencia a seguir, los cuidados a tener, la técnica y el equipo a utilizar, antes de realizarlo en el paciente, lo que minimiza las posibilidades de error y de producir iatrogenia en la ejecución de tal procedimiento. Esto concuerda con la investigación realizada por, Abbey, Arnold, Halunko, Huneke y Lee (2003, p.p. 45-54) del Departamento de Patología Oral y Maxilo Facial de la Escuela de Odontología de la Universidad de Virginia quienes determinaron la utilidad de un programa multimedia interactivo para el estudio de casos, con pacientes simulados imágenes y textos.

En este orden de ideas, LeBlanc, Urbankova, Hadavi y Lichtenthal (2004, p.p. 378-383) realizaron un estudio a fin de comparar la efectividad de un simulador virtual y de la práctica tradicional en el desarrollo de competencias en estudiantes de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Toronto; detectaron que dicho simulador contribuye a la formación del futuro profesional en la realización de procedimientos odontológicos.

Otra de las competencias que puede desarrollar el alumno de medicina con el uso de las TIC, es la investigación, actividad que permite integrar, complementar y enriquecer los contenidos y las prácticas educacionales, al incentivar la disposición del alumno para participar en la producción de conocimientos. La búsqueda y análisis de información relevante y pertinente sobre un tema en estudio, puede realizarse simultáneamente en fuentes tradicionales y a través de la web, donde podrá acceder a reseñas actualizadas y compartir con expertos en diferentes latitudes. para llevar a cabo actividades de investigación. La disponibilidad de bases de datos, la búsqueda de información e interacción con otras instituciones a través de las redes, puede estimular en el estudiante la realización de investigaciones en base a problemas de salud individuales o colectivos e interactuar con los

tutores de investigaciones a través de la Web. En este sentido, Henríquez, G. (2006), aplicó determinó la utilidad de la tutoría electrónica para ampliar el dominio metodológico para el desarrollo de investigaciones en diversas áreas de la salud.

La adquisición y actualización de conocimientos es otra de las competencias que puede desarrollar el alumno con el uso de las TIC, ya que ellas facilitan en el alumno el desarrollo de habilidades para la búsqueda sistemática y permanente de la información, para su autonomía, actualización constante y crecimiento personal. El alumno, con el empleo de las TIC puede adquirir habilidades para la búsqueda de información, la cual debe sintetizar en posibles hipótesis e interpretar para la identificación del origen y resolución de los problemas de la práctica médica.

Cabe resaltar, que el desarrollo de habilidades en la búsqueda de información y obtención de nuevos conocimientos, convierte al alumno en agente activo de su propia formación y socialización a través de la participación en las grandes redes académicas e interacción con la comunidad académica a diferentes niveles. Frente a una situación problemática presentada, los alumnos realizan una búsqueda de información pertinente, para después analizar y relacionar esta información con lo que ya saben y luego generar las preguntas correspondientes para conseguir la solución requerida. La búsqueda y análisis de información relevante y pertinente sobre el tema en estudio, puede realizarse simultáneamente en fuentes tradicionales y a través de la web, donde podrá acceder a reseñas actualizadas y compartir con expertos en diferentes latitudes. En este sentido. Ramos y Fernández (2002) realizaron un estudio exploratorio en el Decanato de Medicina de la UCLA, con el propósito de evaluar la potencialidad del hipertexto y del correo electrónico como herramienta de aprendizaje y retroalimentación en ambientes virtuales, paralelos a la enseñanza tradicional, en alumnos de Clínica Pediátrica II. Los resultados en la evaluación de los alumnos que participaron en la experiencia interactiva, fue similar a los que siguieron el método tradicional, lo que evidencia la efectividad de programas interactivos en la búsqueda de información y adquisición de nuevos conocimientos por parte de alumnos de medicina.

Si el estudiante se familiariza con entornos virtuales de aprendizaje a lo largo de la carrera, se entrena en el uso de la computadora y las nuevas tecnologías y así estará mejor

capacitado para enfrentar el mundo donde le tocará desempeñarse y complementar la adquisición de conocimientos relacionados con la carrera, con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes indispensables en el entorno profesional actual en el cual debe ser competente para usar la computadora y recursos afines a la informática para ser pertinente con el contexto en que le tocará desenvolverse. Es por esto que permitir al alumno usar las nuevas tecnologías, le proporcionará la oportunidad de aprender de una forma creativa, crítica e independiente y estratégica, así como también, le facilitará el manejo futuro de estas tecnologías en el trabajo que le corresponderá desempeñar.

REFLEXIONES FINALES

La presente investigación, constituye una construcción desarrollada por las investigadoras, para facilitar la comprensión del objeto de estudio. En primera instancia se obtuvo la información sobre la opinión de los informantes clave sobre las competencias que puede desarrollar el estudiante de medicina con el empleo de las tic y a través del análisis de la información se generaron conocimientos integrados por principios y conceptos sobre las TIC en el desarrollo de competencias en el estudiante de medicina de la UCLA.

Este estudio favorecerá en el estudiante el desarrollo de los conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores (competencias), que le permitan a través de un mejor desempeño profesional, satisfacer las demandas de servicios con la más alta calidad científica y técnica que demandan los pacientes y la comunidad. En este sentido, se determinaron las competencias que pueden desarrollar los estudiantes de medicina con el uso de las TIC las cuales, de acuerdo a la información suministrada por informantes clave son a) Interacción, b) Realización de procedimientos virtuales, c) Investigación, d) Adquisición y actualización de conocimientos, e) TIC como competencia específica.

Es necesario acotar que el empleo de las TIC para el desarrollo de competencias en el estudiante de medicina, debe ser una actividad complementaria a la presencial y contacto directo con el paciente. Una forma de complementar el desarrollo de las competencias por parte del estudiante de medicina, puede estar dada por el uso de las TIC, consideradas como herramientas importantes en el proceso educativo, tal como se establece en los resultados de este estudio. En este sentido las TIC propician en el alumno el desarrollo de competencias,

que le permiten adquirir conocimientos, habilidades y destrezas y usar los recursos que le brindan estas tecnologías para satisfacer sus necesidades de mantenerse actualizados para la atención adecuada de los problemas médicos que se le presenten durante su ejercicio. De igual manera el estudiante desarrolla la capacidad de mantener un aprendizaje permanente y autoconducido, para continuar su formación durante toda su vida. Asimismo, la interacción a través de la web favorece la comunicación grupal y el aprendizaje autodirigido y automotivado, por tanto el alumno puede convertirse en un agente activo de su propio aprendizaje.

Con el uso de las TIC, el estudiante desarrolla habilidades en la ejecución de procedimientos diagnósticos o terapéuticos, los cuales puede observar en la WEB, presentados en videos, imágenes y texto, que le permiten conocer la secuencia a seguir para su realización, la manera de realizarlo, antes de ejecutarlo en un caso clínico o de llevarlos a cabo en un paciente real y así minimizar los errores.

Los aportes de esa investigación pueden ser utilizados para complementar en forma favorable, el desarrollo de las competencias del estudiante de medicina, de manera tal que contribuirá a elevar la calidad del profesional médico, quien contará con capacidades para abordar los problemas de salud frecuentes y para la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos dentro de su ejercicio profesional como médico, además de exhibir competencias para su autoaprendizaje y educación permanente en salud a través de la búsqueda y análisis de información en la web.

Las tecnologías de la información y comunicación contribuyen con el fortalecimiento de competencias en estudiantes de medicina, con el empleo de estrategia de apoyo y orientación en el estudio autónomo. De esta manera se pueden sentar las bases de un proceso de formación de los estudiantes en la sociedad de la información, en la cual la gestión del conocimiento y los avances tecnológicos de la informática y las comunicaciones, posibilitan en la UCLA la implementación de cursos de educación a distancia o semipresenciales basados en las TIC-

La educación superior necesita introducir métodos pedagógicos para formar graduados dotados de las herramientas que les permitan la búsqueda sistemática y permanente del conocimiento, su crecimiento personal, su autonomía, su transformación en agentes activos

de su propia formación, actualización permanente y crecimiento personal y para llevar a cabo actividades de investigación las cuales integran, complementan y enriquecen los contenidos y las prácticas educacionales, al incentivar la disposición del alumno para participar en la producción de conocimientos.

RECOMENDACIONES

En cuanto al uso de las TIC, tomando en cuenta que la UCLA posee una adecuada plataforma tecnológica como lo es la Red UCLA, se recomienda optimizar su uso y emprender proyectos que contemplen estrategias en línea, con el concurso de profesores de diferentes asignaturas, como parte de las políticas para mejorar e implementar el uso de las TIC en el proceso educativo, para que el estudiante desarrolle las competencias profesionales posibles de ampliar a través del empleo de esta herramienta.

Surge como propuesta que en los programas de medicina, por ser la educación de sus alumnos la más alta prioridad, se promueva entre los docentes la capacitación en el uso las TIC en la enseñanza para la aplicación de esta herramienta en el proceso educativo. Lo que abrirá la posibilidad de nuevas formas de difusión del conocimiento, y favorecerá el desarrollo en los alumnos, de las competencias aquí descritas.

Es importante tener presente que la educación superior es el reflejo de la sociedad a la que sirve y debe dar respuesta a los retos que el entorno le plantea, por tanto la incorporación de las TIC en las universidades es imperativa, en este mundo globalizado, donde la tecnología

El aporte de la presente investigación puede orientar y facilitar la toma de decisiones para quienes tienen la responsabilidad de dirigir programas de medicina, rediseñar currículo o aplicar estrategias innovadoras en la formación de profesionales de la medicina y de otras áreas de la salud, tales como enfermería.

En el entorno profesional actual, todo estudiante debe estar capacitado para usar la computadora y recursos afines a la informática por tanto, se recomienda que a lo largo de la carrera, se prepare al alumno para el manejo de estas tecnologías en el trabajo donde le tocará desempeñarse. Por esto se recomienda la integración de las TIC de manera transversal

en el currículo y responder a las necesidades concretas en las diferentes materias del pensum de medicina.

Finalmente, sería deseable que en la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado se promuevan proyectos innovadores en este terreno, ya que lo importante en este tipo de procesos es la utilización de una variedad de tecnologías que proporcionan la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos que propicien el desarrollo de competencias en estudiantes de medicina y de todas las carreras universitarias.

REFERENCIAS

- Abbey, L., Arnold, P., Halunko, L., Huneke, M. y Lee, S. (2003). *Case studies for dentistry: development of a tool to author interactive, multimedia, computer-based patient simulations*. Journal Dentistry Education. 67 (12), 45-54.
- Asociación Venezolana de Rectores Universitarios (AVERU). (2001). *Transformación universitaria. Estrategias de cambio para la educación superior en Venezuela*. Caracas. Venezuela: Autor.
- Consejo Nacional de Universidades. Núcleo de Vicerrectores Académicos. (2001) *La Universidad que Queremos. Gestión 2000-2001*.Caracas. RAB. Producciones. C.A. Editorial Metrópolis.
- Callas, P., Bertsch, T., Caputo, M., Flynn, B., Doheny-Farina, S. y Ricci, M. (2004). *A medical student evaluations of lectures attended in person or from rural sites via interactive videoconferencing*. Teaching Learning Medica, 16 (1), 46-50.
- Darías, V. (2001). La tecnología en la escuela venezolana. ¿de quién es la responsabilidad de asumir las tecnologías en la escuela? y ¿cómo hacerlo?. *Candidus*, 3 (16), 19-21.
- Elliot, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- García, O. (2002). *Competencias alcanzadas por los estudiantes del Decanato de Medicina de la UCLA al concluir sus estudios*. Trabajo de ascenso no publicado, Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Barquisimeto.
- Glasser, B y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory method. The constant comparative method of qualitative analysis*. New York: Aldine.
- González, H. (2000). *Las nuevas tecnologías y su impacto sociocultural y educativo*. Educere, Informática Educativa, 4(10), 64.

- Goordon, J., Severson, H., Seeley, J. y Christiansen, S. (2004). *Development and evaluation of an interactive tobacco cessation CD-ROM educational program for dental students. Journal Dentistry Education*, 68 (3), 361-369.
- Guba, E. y Lincoln, Y. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park: CA: Sage.
- Henríquez G, Graciela. (2006). *La Tutoría Electrónica aplicada en los Proyectos de Investigación en Salud*. Trabajo libre presentado en las II Jornadas de Educación en Ciencias de la Salud. XI Seminario de AVEFAM. Decanato de Medicina. UCLA. Barquisimeto, 2007.
- LeBlanc, V., Urbankova, A., Hadavi, F. y Lichtenthal, A. (2004). *A preliminary study in using virtual reality to train dental students. Journal Dentistry Education*, 68 (3), 378-383.
- Martínez, M. (2002). *Como hacer un buen proyecto de investigación educativa. Candidus*, 4 (21-22), 22-23.
- Martínez, M. (2007). *Evaluación cualitativa de programas*. México. Editorial Trillas.
- Miles, J., Huberman, A. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Source Book*. California: Newbury Park. Sage.
- Pozo, J. I., y Monereo, C. (1999). *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. España: Aula XXI Santillana.
- Puchi, F.,J. (1980). *Planeamiento y análisis del currículo médico*. Caracas: Imprenta universitaria. UCV.
- Ramos de Fernández, I. y Fernández, M. I. (2002). *Las tecnologías de la información y comunicación como mediadoras del proceso de enseñanza aprendizaje en pediatría*. Ponencia presentada en las II Jornadas sobre Innovaciones Educativas. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA). Barquisimeto. Estado Lara. Venezuela.
- Rusque, A. (2003). *De la diversidad a la Unidad en la Investigación cualitativa*. Caracas: Ediciones Faces U:C:V.
- Ruiz Arzola, J. (2001). *Desarrollo de un entorno virtual para la cooperación clínica concurrente de expertos en obstetricia y perinatología geográficamente distantes*. [Documento en línea]. Centro de Tecnología Médica. Hospital de Gran Canaria. Islas Canarias. España. Disponible: <http://www.ctm.ulpgc.es/ctm.php?lg=es&op=4&n=1>. [Consulta: 2007, Abril 20].
- Sandín, M.P. (2003). *Investigación cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: Mc Graw Hill.

Sistema de Evaluación y Acreditación de las Universidades (SEA). Consejo Nacional de Universidades. (2001). OPSU. Caracas: Autor.

UNESCO. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). (1998). *Hacia un programa para la Educación Superior*. Documento presentado en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La Educación Superior en el siglo XXI. Visión y Acción Paris.

Veracoechea, B. (2007). *Foros de discusión interactivos para propiciar la composición escrita*. Trabajo libre presentado en las II Jornadas de Educación en Ciencias de la Salud. XI Seminario de AVEFAM. Decanato de Medicina. UCLA. Barquisimeto.