



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 Nº 2  
Mayo-Agosto 2010**

**COMPETENCIAS EN LAS TIC DE LOS DOCENTES DEL DECANATO CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UCLA**

*ICT professors' skills at Health Sciences Faculty UCLA*

**Henríquez G., Graciela**  
(UCLA)

**Veracochea F., Beatriz**  
(UPEL-IPB)

**Gómez de Ugel, Noheli**  
(UCLA)

## COMPETENCIAS EN LAS TIC DE LOS DOCENTES. DECANATO CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UCLA

*ICT PROFESSORS' SKILLS AT HEALTH SCIENCES FACULTY. UCLA.*

### TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Henríquez G., Graciela\***

(UCLA)

**Veracoechea F., Beatriz\*\***

(UPEL-IPB)

**Gómez de Ugel, Noheli\*\*\***

(UCLA)

Recibido 11-04-10

Aceptado 30-06-2010

### RESUMEN

El artículo reporta los resultados de una investigación de campo descriptiva transversal con el propósito de diagnosticar las competencias en las TIC de los docentes del decanato de Ciencias de la Salud de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. La población estuvo constituida por 535 docentes y se realizó un muestreo probabilístico de tipo estratificado para seleccionar a los 246 sujetos de la muestra. Aplicada la encuesta, los resultados de la variable competencia en las TIC se consideraron favorables puesto que 70% tienen competencias en el Hardware del computador, sistema operativo Windows, programa ofimática y correo electrónico. Sin embargo, en cuanto a la plataforma educativa Moodle sólo 10% de los docentes son competentes. Así mismo, los docentes expresaron reforzar las competencias en las herramientas de Internet y los programas ofimática, ya que 69.2% la adquirieron por ensayo y error, 26,4% mediante cursos de formación continua, 2.1% a través de un amigo y 2,3% por otra vía. Los hallazgos permiten configurar un marco referencial para tomar las acciones necesarias antes de implementar la modalidad semipresencial en los programas de Medicina y Enfermería de la UCLA.

**Descriptor:** Docentes, Competencias, Tecnologías de información y comunicación

### ABSTRACT

A descriptive cross-field research was conducted to diagnose the ICT professors' skills at the Faculty of Health Sciences, University Lisandro Alvarado. The study population consisted of 535 professors, so a probabilistic stratified sampling was carried out to select 246 subjects. Final results showed that the ICT variable was considered positive; due to 70% have skills in computer hardware, Windows operating system, office automation and e-mail program. However, in respect to the Moodle platform, only 10% of teachers resulted competent. Professors, also expressed they needed strengthening the Internet tools and office programs, 69.2% acquired the skills through trial and error, 26.4% through training courses, 2.1% through a friend and 2,3% by other means.

**Keywords:** ICT, ICT Professor's skills, Teachers

## INTRODUCCIÓN

---

\* Ingeniera en Informática UCLA-1989; Magister en Ingeniería Industrial UNEXPO "Antonio José de Sucre".-1998; Doctorado en Educación mención Tecnología Instruccional y Educación a Distancia de la Nova Southeastern University-2006. Candidato PPI2006. Docente Asociado Decanato de Cs. de la Salud-UCLA.hgraciel@yahoo.com Telf. 0251-2591822, 0414-5257887.

\*\*Profesora de Castellano y Literatura UPEL-IPB-1985; Magister en Educación Superior UPEL-IPB-1997; Doctorado en Educación mención Tecnología Instruccional y Educación a Distancia Nova Southeastern University- 2006. Candidato PPI2006.Docente Asociado Decanato de Cs. de la Salud-UCLA. bveracoechea@ucla.edu.ve. Telf. 0251-2591826, 0414-5270058

\*\*\* Profesora de Inglés-1982; Magister en Educación Superior UFT-1.997; Doctorado en Educación mención Tecnología Instruccional y Educación a Distancia Nova Southeastern University-2007. Candidato PPI2006.Docente Asociado Decanato de Cs. de la Salud-UCLA. noheligg@hotmail.com. Telf. 0251-2591976, 0414-5306083

Durante las dos últimas décadas se ha producido la transición de la sociedad industrial a la del conocimiento, constituyéndose la información en el activo crucial para la producción, la competitividad, el crecimiento y desarrollo económico (Bonina y Frick, 2007). Se han transformado los modos de pensar, sentir y actuar, influenciados por el creciente contenido tecnológico. Además, se han generado nuevas concepciones del tiempo y del espacio, nuevas formas de vida, de trabajar y de educar (Cardona, 2002).

El sector educativo como ente ligado al desarrollo de una nación, juega un papel importante en esta transformación social. Tal como lo señalaron Bonina y Frick (2007) “la educación tiene un importante papel que cumplir: fomentar el desarrollo del capital humano, para un mejor aprovechamiento de la información y la adquisición de conocimiento” (p. 1). Es así, como el sector educativo está cambiando su modelo tradicional basado en las clases magistrales con predominio en la transmisión de información, a uno que fomente la incorporación tecnológica y la utilización de nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje. Promoviendo la participación activa entre el docente y el estudiante, la resolución de problemas, la flexibilidad, el espíritu crítico, entre otras; para formar ciudadanos competentes que enfrenten los retos de esta sociedad, caracterizada por un mundo globalizado, dinámico y cambiante.

Para lograr estos cambios en la educación, el docente juega un rol importante como formador de actitudes y aptitudes de sus estudiantes. Para ello, es relevante que el pedagogo de hoy tenga conocimientos en qué hacer, cómo hacerlo y cuáles estrategias y habilidades debe utilizar para implementar las tecnologías en su quehacer educativo. Pero es importante destacar que en muchas universidades existen profesores para los cuales la tecnología aún es hostil, no se adaptan a ella, y por lo general, son los que se resisten al cambio y los que más objeción ponen en las instituciones cuando se pretenden implementar nuevas estrategias de didácticas. Por otro lado, están aquellos apasionados por las tecnologías de información y comunicación (TIC), quienes pueden cometer el error de orientar su proceso educativo hacia lo tecnológico y no profundizar en el diseño pedagógico.

Por ello, es necesario considerar las competencias: conocimientos, habilidades y actitudes, que tienen los docentes ante la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en vista de que todo cambio genera adeptos y opositores. De allí, como lo señalaron la UNESCO (2008) y Eduteka (2008) que el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes es

fundamental para incorporarlas en el proceso educativo.

En este sentido, lo primero sería nivelar a toda la planta profesoral en lo que respecta a las competencias básicas en el uso de las TIC. Ello incluye comprender el funcionamiento del sistema operativo de las computadoras, aprender a manejar los programas principales de ofimática, usar el correo electrónico y de los navegadores de Internet; así como, valorar el uso de estos medios como apoyo para la enseñanza y el aprendizaje. Esta capacitación tecnológica, además de apoyar el proceso educativo, facilitará la incorporación de la educación a distancia mediada por las tecnologías en las instituciones educativas.

Es importante tener presente que las universidades tradicionales están trabajando en la propuesta de incorporar las TIC y la educación a distancia mediada por las tecnologías en sus procesos educativos. En Venezuela, la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) está evaluando el uso de las tecnologías para implementar los estudios a distancia en las universidades e instituciones del país con el fin de aumentar la oferta educativa en este nivel académico (Agencia Bolivariana de Noticias, 2007). Como respuesta a este imperativo, las Universidades: Nacional Abierta, Central del Venezuela, Simón Rodríguez, Simón Bolívar, del Zulia, Rafael Beloso Chacin, de Oriente, Pedagógica Experimental Libertador, de los Andes, Centroccidental Lisandro Alvarado, entre otras, están ofertando cursos a distancia mediados por las tecnologías.

Inmersa en estos cambios, la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) no escapa de esta realidad. La UCLA es una institución educativa venezolana de carácter público que ofrece 18 carreras de las áreas científicas, tecnológicas y humanísticas, bajo la modalidad de educación presencial, cuenta con los decanatos de Agronomía, Ciencias Veterinarias, Administración, Ciencia y Tecnología, Humanidades y Artes, Ingeniería Civil, y Ciencias de la Salud. Desde el año 2001, viene desarrollando un proceso de migración del esquema presencial hacia el virtual en sus diferentes decanatos. Para lograr este cometido se ha comenzado con la incorporación de las TIC en los diferentes programas académicos que se administran en la institución. Progresivamente, se pretende ir incorporando la modalidad a distancia mediada por las tecnologías en las diferentes carreras que administran los decanatos. Para ello, se cuenta con el aval de la dirección del Sistema de Educación a Distancia (SEDUCLA) (Pérez, 2008).

En el marco de SEDUCLA, la coordinación de SEDUCLA del decanato de Ciencias de la Salud (DCS) tiene previsto ofertar cursos de asignaturas bajo la modalidad semipresencial para

los programas de Medicina y Enfermería, así como para los postgrados. Esta propuesta requerirá competencias en las TIC por parte de los docentes. No obstante, es necesario considerar las características de los 535 docentes ordinarios adscritos al DCS, quienes el 75% son especialistas en el área de la salud, y no necesariamente, usuarios asiduos de las TIC. De allí, la necesidad de determinar las competencias en las TIC de dicha planta profesoral. Es por ello, que se realizó un estudio apoyado en una investigación de campo tipo descriptiva transversal con el propósito de diagnosticar las competencias en las TIC de los docentes del DCS de la UCLA.

### **LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

La noción de sociedad del conocimiento fue utilizada por primera vez en 1969 por Peter Drucker. Surgió con el uso e innovaciones intensivas de las tecnologías de la información y las comunicaciones, donde el incremento en la transferencia de información, transformó la forma en que se desarrollan las actividades en la sociedad moderna. El valor agregado ya no proviene de los factores clásicos de producción: tierra, capital y trabajo, viene del conocimiento. Este último constituye el activo crucial para la producción, la competitividad, el crecimiento y desarrollo económico (Grupo Tecnología Educativa, 2007)

Además, es importante considerar lo expuesto por Siemens (2007) quien señaló que en esta nueva era, el desarrollo y divulgación de la información, son prácticamente instantáneos. La mitad de lo que es conocido hoy no lo era hace 10 años, es decir, el conocimiento crece exponencialmente. Por tanto, las TIC se convierten en elemento básico de impulso y desarrollo de la denominada sociedad del conocimiento (Cabero, 2004).

Por medio de las innovaciones tecnológicas es posible obtener todo tipo de información, sobre cualquier asunto, presentada en diferentes formatos (texto, hipertexto, gráfico, imagen, y sonido), al momento y desde cualquier lugar del mundo. Además, es alto el volumen de recepción de información que se obtiene. De allí, que las telecomunicaciones han generado nuevas concepciones del tiempo y del espacio; la multimedia ha facilitado el uso del computador como herramienta de integración de medios como audio, video, sonido, imágenes, texto, animación, entre otros; y el hipertexto ha promovido nuevas formas de lectura y escritura (López, Espinoza y Flores, 2006).

El sector educativo no está exento de los efectos de esta revolución tecnológica, además

considerando que éste es quien forma a los profesionales que demanda la sociedad, debe ser el pionero en la divulgación y puesta en marcha de los cambios tecnológicos. Por tanto “la educación tiene un importante papel que cumplir: fomentar el desarrollo del capital humano, para un mejor aprovechamiento de la información y la adquisición de conocimiento” (Bonina y Frick, 2007, p. 1). Es así como las tecnologías se convierten en herramientas innovadoras que sirven de mediadoras y de apoyo a la acción del docente, brindándole al alumno mayores posibilidades de aprender al ver, oír, manipular y obtener información en forma rápida, asertiva y novedosa (Guerra, Sansevero y Araujo, 2005).

Desde esta perspectiva, la integración de las TIC para apoyar el proceso educativo tiene un alto potencial, permitirá la ampliación temporal, geográfica, cognitiva y de recursos (Barberá, 2004). Además, estas herramientas innovadoras facilitan la generación de aprendizajes significativos verdaderamente productivos, tanto para el docente como para el alumno (Guerra, et al, 2005).

Sin embargo, según Duart y Sangrá (2000), muchos proyectos educativos basados en las TIC fracasan debido a su orientación hacia la tecnología, y poca profundización en el diseño pedagógico y desconocimiento de los atributos del medio con relación al objeto de aprendizaje. Es así como Clark (2001) expresó que las tecnologías en sí mismas no determinan el cambio. En coincidencia, Wright (2000) afirmó que la transición de ambientes de enseñanza tradicional hacia ambientes mediados por el computador es difícil debido a que la tecnología en sí misma no cambia la pedagogía. Además, para Cabero (1999) incorporar las TIC en la educación se convierte casi en una necesidad, pero que debe orientarse al cómo elevar la calidad del proceso de enseñanza y de aprendizaje, y cómo integrarlas de manera tal que lo educativo trascienda lo tecnológico.

Los aportes de estos autores, permiten corroborar que a pesar que las tecnologías están disponibles para ser utilizadas, dependerá del profesor evaluar si son útiles para sus objetivos, si pueden mejorar su trabajo y en qué medida. Es decir, para utilizar pedagógicamente las TIC, es necesario considerar las competencias que tienen los docentes en las universidades tradicionales ante su integración en los procesos educativos. El uso de las TIC en el proceso educativo deberá conducir a lo que se espera que el alumno aprenda, y los resultados obtenidos reconsiderarán los objetivos y las estrategias a utilizar. Estos nuevos ambientes educativos permitirán a los alumnos potenciar sus habilidades, enfrentarse al aprendizaje desde una postura activa, participar de

ambientes colaborativos y construir su propio conocimiento (Santo, 2007).

Las contribuciones de estos autores también permiten deducir que el éxito del funcionamiento efectivo de las TIC en los procesos educativos, no radica en lo sofisticado o complicado de la misma, ni en la disponibilidad ni variedad de recursos cibernéticos con que cuenta un programa, sino más bien, en el diseño instruccional que favorezca la adquisición de aprendizaje en los estudiantes. Es así como la responsabilidad del buen uso de las TIC en la educación recae en gran parte sobre el educador (UNESCO, 2008).

Por tanto, la correcta implementación de las TIC para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, dependerá de las competencias que tengan los docentes y la manera de integrarlas en el currículo. En tal sentido, el rol del profesor no es sólo desempeñarse como experto de contenidos, se asume que actuará como tutor motivador y guía del aprendizaje independiente de sus estudiantes, y actuará como tecnólogo de la instrucción, con capacidad de adaptar los contenidos de sus cursos para ser aprendidos de manera virtual.

De lo anteriormente expuesto se concluye que en esta sociedad del conocimiento existe un panorama educativo que está transformando radicalmente las formas de enseñar y de aprender. Los aprendices requerirán desarrollar competencias que les permitan tener mayor acceso a la información, tomar decisiones sobre la validez y credibilidad de las fuentes de información, y poder convertir la información en conocimiento. En cuanto al docente, ya no es el guardián de la información y el conocimiento (Cardona, 2002). Según Cabero, et al (2004) “los días de ese supuesto profesional de la educación, entendido como exclusivo transmisor de conocimientos, están contados” (p. 27). Esto significa como lo señalaron la UNESCO (2008) y Eduteka (2008) que el docente requiere desarrollar competencias, especialmente serán las tecnológicas, por ser la base para incorporar las TIC en el proceso educativo, asumiendo los retos que implica ser educador en la era del conocimiento.

De lo expuesto, se concluye que el docente de este siglo necesitará combinar los procedimientos de enseñanza con el uso de las nuevas tecnologías. En tal sentido, es necesario diagnosticar las competencias de los docentes en cuanto a las TIC, así como su motivación respecto a utilizar estas tecnologías como apoyo en el proceso de enseñanza.

## **COMPETENCIAS EN LAS TIC**

La variable de estudio de esta investigación, *Competencias en las TIC*, está compuesta por dos terminologías amplias y debatidas. Al respecto, los argumentos teóricos de competencias, están relacionada con la definición utilizada por las comisiones de currículo de la UCLA. Luego se presenta la definición de las TIC mostrada por diferentes autores. Finalmente, se integran ambos términos para entender la conceptualización de la variable competencias en las TIC.

### **Competencias.**

De la literatura revisada se encuentra que sobre competencia se establecen tres elementos o saberes, estos son: conocimientos o saber conocer, destrezas o saber hacer y actitudes o saber ser. Al respecto, para Delors (1996) el término competencia implica la posesión y desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes para desarrollarse eficientemente, adaptarse a nuevas situaciones y transmitir dicho conocimientos, habilidades y conductas en áreas profesionales. Por su parte, según Tobón (2006) las competencias son la integración de saberes: ser, hacer, conocer; cuyo equivalente es actitud, habilidad y conocimiento, para actuar en la realidad, a través de la realización de actividades y/o solución de problemas. Para el Sistema de Evaluación y Acreditación (SEA) la competencia es 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 (SEA, 2004).

Por otra parte, es importante tener en cuenta que existe un escenario a nivel mundial, nacional y regional, sobre la base de una serie de interrogantes sobre la formulación de perfiles profesionales por competencias. Entre los proyectos más importantes se mencionan: Declaración de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, Proyecto TUNING, Comunidad Andina de Naciones, Políticas y Estrategias para el Desarrollo de la Educación Superior en Venezuela, Criterio de Acreditación del Sistema de Evaluación y Acreditación, Núcleos de Decanos de Ingeniería, de Ciencias del Agro y del Mar y de las Ciencias de la Salud y Políticas de Docencia UCLA aprobadas en Consejo Universitario, sesión ordinaria N° 1522, entre otros.

En este sentido, la UCLA

...en el marco de las exigencias curriculares formuladas tanto al nivel mundial como por la nación venezolana, decide orientar su currícula hacia la formación integral de un profesional con sensibilidad social y ambiental, basado en el enfoque de competencias, humanista y



ecológico, con sentido crítico, conciencia de comunidad, de tolerancia, de respeto, de flexibilidad, para lo cual asume la formación de sus alumnos desde las dimensiones axiológica, personal y profesional (UCLA, 2005, p.2)

Es por ello, que el docente de la UCLA debe poseer características cognoscitivas, actitudinales y pedagógicas que le permitan cumplir eficientemente con las funciones académicas, estar comprometido con la generación y difusión de saberes y con la formación de profesionales bajo el enfoque de competencias. En la competencia se integran los cuatro pilares, saberes, aprendizajes o principios de la educación para el siglo XXI, recomendados por la UNESCO (1998). Estos saberes son: 1) aprender o conocer, conjunto de conocimientos que intervienen en la realización de tareas; 2) hacer o emprender, conjunto de habilidades y destrezas que se ponen en acción para realizar la tarea, capacidad para poner en práctica el conjunto de comportamientos adecuados, en función de las demandas específicas de la situación; 3) estar o convivir, capacidad de integrarse en un grupo, aceptando y cumpliendo las normas y 4) querer hacer o ser, mostrar el interés, y la motivación precisa para poner en juego el saber conocer, emprender y convivir.

De la literatura revisada y para efectos de este proyecto, se entiende por competencia la combinación de tres elementos o saberes, los cuales permitirán a un individuo desarrollarse eficiente y eficazmente dentro del área profesional. A continuación se describen estos elementos: 1) conocimientos o saber conocer, se identifican las diferentes fuentes de información, acorde con sus potencialidades y servicios; 2) destrezas o saber hacer, se sistematiza la información para emplearla en la realización de tareas de acuerdo con el tipo de actividad; y 3) actitudes o saber ser, demuestra interés en la comprensión del conocimiento, que se evidencia en sus reflexiones escritas.

### **Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

Las tecnologías de la información y la comunicación en la literatura habitualmente suelen identificarse con las siglas: TIC, TICs o bien NTIC para Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación o IT para Information Technology. En este estudio se utilizó TIC. Las TIC se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático

(Norton, 2000). Las TIC se definen como la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información con diferentes finalidades (formación educativa, organización y gestión empresarial, toma de decisiones en general, etc); agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de información, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones (Wikipedia, 2010).

En este estudio se concibe las TIC como el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio, desde almacenar información y recuperarla, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

Es importante recordar, que la coordinación de SEDUCLA del decanato de Ciencias de la Salud tiene previsto ofertar cursos semipresenciales apoyados en las TIC, tanto para los programas de Medicina y Enfermería como para los cursos de postgrado. Este cambio de estrategias didácticas demanda que los docentes tengan dominio de las competencias básicas en el uso de las TIC.

### **Competencias en las TIC**

De lo anteriormente expuesto, en este estudio se entiende por competencias en las TIC la combinación de conocimiento, habilidades y actitudes en el proceso educativo y las tecnologías utilizadas para tal fin. En otras palabras, el docente al conocer y saber utilizar la tecnología, y la actitud positiva que tenga para implementarla en su proceso de enseñanza, beneficiará el aprendizaje del estudiantado.

Para la puesta en práctica de esta variable, es importante tomar en cuenta que la utilización tecnológica en educación, la primera barrera que debe vencerse es la de la competencia tecnológica básica por parte del docente. Ello, incluye comprender el funcionamiento del sistema operativo de del equipo, aprender a manejar los programas principales de oficina: procesador de texto, hoja de cálculo, manejador de bases de datos, software de presentaciones, entre otros. Además, debe conocer con propiedad el uso del correo electrónico y de los navegadores de Internet. También necesita valorar el uso de estos medios como apoyo para la enseñanza y el aprendizaje (EduTEKA, 2008).

Teniendo como objetivo que es preciso transitar de una educación tradicional a la implementación tecnológica, básicamente se debe resolver lo relativo a la adquisición de

nociones básicas en las TIC, e ir progresivamente profundizando en su conocimiento e incorporación. Esta formación tecnológica ayudará a los docentes a estar preparados para sensibilizar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC en su proceso de aprendizaje (UNESCO, 2008). Es importante considerar lo expuesto por Cabero (2004), quién expresó que en estos nuevos contextos de formación, los docentes sin tener que ser grandes expertos en el manejo de tecnologías, sí se le exigirá que posean un cierto dominio tecnológico, que progresivamente va a ir disminuyendo con la amigabilidad que están alcanzando los entornos telemáticos.

De lo expuesto, y en virtud que el DCS está en la transición de la modalidad presencial hacia la bimodalidad mediada por las TIC en los programas de Medicina y Enfermería, una de las barreras a vencer es la competencia básica en las TIC por parte del docente. Estas competencias incluyen comprender el funcionamiento del Hardware y el sistema operativo, aprender a manejar los programas principales de ofimática e Internet. Así como también, en la plataforma educativa Moodle, seleccionada por la dirección de SEDUCLA para ser implementada en la institución. Moodle es un entorno virtual de aprendizaje en la categoría de software libre, basado en el uso de tecnologías de la comunicación e información para administrar cursos en línea y promover experiencias de aprendizaje a distancia.

En este sentido, la variable de este estudio *competencias en las TIC*, abarca la dimensión conocimiento, habilidad y actitud respecto a las TIC. Los indicadores utilizados fueron el Hardware del computador, sistema operativo, programas ofimática, herramientas de Internet y plataforma educativa Moodle. A su vez, estos indicadores se subdividieron por las TIC más utilizadas en el DCS, es por ello que el diagnóstico tuvo como alcance: Hardware del computador: unidades de entrada, salida y medios de almacenamiento; sistema operativo: MS.DOS, Macintosh, Unix, Windows y Linux; programas ofimática: procesador de palabras Word, hoja de cálculo Excel, presentaciones Power Point; herramientas de Internet: correo electrónico, foros de discusión, Chat, videoconferencia, buscadores de información, Wiki y Weblog; plataforma educativa: Moodle, WebCT, Blackboard, Saber. La operacionalización de las variables se muestra en el cuadro 1.

**Cuadro 1**  
 Operacionalización de la variable competencias en las TIC

Dimensiones	Indicadores	Subdivisión
Conocimientos en las TIC (Saber conocer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sobre el Hardware del computador</li> <li>• Conocimientos sobre el sistema operativo</li> <li>• Conocimientos sobre los programas ofimática</li> <li>• Conocimientos acerca de herramientas de Internet</li> <li>• Conocimientos sobre plataforma educativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sobre unidades de entrada, salida, medios almacen.</li> <li>• Conocimientos sobre MSDOS, Macintosh, Unix, Windows, Linux.</li> <li>• Conocimientos sobre Word, Excel, PowerPoint.</li> <li>• Conocimientos sobre correo elect., foros, Chat, videoconferencia, buscadores, Wiki y Weblog.</li> <li>• Conocimientos sobre Moodle, WebCT, Blackboard, Saber</li> </ul>
Habilidades para el uso de las TIC (Saber hacer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades para el manejo del Hardware del computador</li> <li>• Habilidades para el manejo de el sistema operativo</li> <li>• Habilidades para el manejo de los programas ofimática</li> <li>• Habilidades para el manejo de herramientas de Internet</li> <li>• Habilidades para el manejo de plataforma educativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades para el manejo de las unidades de entrada, salida, medios de almacenamiento.</li> <li>• Habilidades para el manejo del MSDOS, Macintosh, Unix, Windows, Linux.</li> <li>• Habilidades para el manejo del Word, Excel, PowerPoint.</li> <li>• Habilidades para el manejo del correo elect., foros, Chat, videoconferencia, buscadores, Wiki y Weblog.</li> <li>• Habilidades para el manejo de Moodle, WebCT, Blackboard, Saber</li> </ul>
Actitud otorgada a las TIC con fines educativos (Saber ser)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apreciación sobre el Hardware del computador para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje</li> <li>• Apreciación sobre el sistema operativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje</li> <li>• Apreciación sobre los programas ofimática para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje</li> <li>• Apreciación sobre las herramientas de Internet para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje</li> <li>• Apreciación sobre plataforma educativa. para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apreciación sobre las unidades de entrada, salida, almacenamiento, en el proceso educativo</li> <li>• Apreciación sobre MSDOS, Macintosh, Unix, Windows, Linux.</li> <li>• Apreciación sobre Word, Excel, PowerPoint, en el proceso educativo.</li> <li>• Apreciación sobre correo elect., foros, Chat, videoconferencia, buscadores, Wiki y Weblog. en el proceso educativo</li> <li>• Apreciación sobre Moodle, WebCT, Blackboard, Sabern el proceso educativo</li> </ul>

## METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de campo de carácter descriptivo, que según Gall, Gall y Borg (2003) implican hacer cuidadosas descripciones de un fenómeno educativo. Este tipo de

investigación se ajustó a este estudio en el cual se diagnosticó las competencias en las TIC que poseen los docentes del DCS de la UCLA. Como variable interviniente se midió la accesibilidad de computadoras que tienen dichos docentes.

La población estuvo constituida por los 535 docentes ordinarios adscritos al DCS para el año 2006. Según las estadísticas UCLA 2006, estos tenían las siguientes características: ambos sexos, dominando el género femenino 68%; escalafón universitario: 31% instructor, 32% asistente, 19% agregado, 14% asociado y 4% titular; nivel académico: 52% especialista, 23% licenciado, 14% magíster y 11% doctor; dedicación: 34% medio tiempo, 28% tiempo completo, 28% tiempo convencional y 10% dedicación exclusiva. En cuanto a su área de formación 75% son especialistas en el área de la salud: médicos, licenciados en enfermería, odontólogos, bioanalistas, nutricionistas, entre otras, así como profesionales de otras áreas del conocimiento (Dirección de Planificación Universitaria UCLA, 2007). Estas características fueron el punto de partida para la elaboración de este proyecto, en virtud que la experiencia y observación de las autoras hacia los docentes del DCS, han inferido que no son usuarios asiduos de las TIC. De allí la importante diagnosticar cuáles son las competencias en las TIC de los docentes del DCS de la UCLA.

En cuanto a la muestra, para calcular su tamaño se utilizó el paquete CTM versión 1.1 @ Glaxo Wellcome, con un margen de error permitido de 10%, 55% del valor esperado sobre la base de la literatura revisada de aceptación de la competencia en las TIC y 95% de límite de confianza, la muestra quedó constituida por 246 docentes. Dado que el DCS está constituido por 13 departamentos, se obtuvo de la Dirección de Personal Docente y de Investigación de la UCLA el listado de los docentes adscritos por departamentos. En este sentido, se utilizó un muestreo probabilístico de tipo estratificado proporcional. En el cuadro 2 se muestra la distribución por departamento del tamaño de la población y la muestra.

## **Cuadro 2**

Distribución por departamento del tamaño de la población y la muestra

Departamento	Población	Muestra
1. Educ. Médica	15	7
2. Ccias. Morfológicas	40	17
3. Med. Prev. y Social	120	68
4. Ccias. Funcionales	40	17
5. Cirugía	30	13
6. Medicina	80	34
7. Radiaciones	10	5

---

8. Obstetricia	50	21
9. Patología	15	7
10. Enfermería	65	25
11. Emergencia	25	12
12. Cs. de la Conducta	15	7
13. Pediatría	30	13
Total	535	246

---

Respecto a la encuesta estuvo estructurada en tres partes. La primera referida a la identificación del docente: departamento y sección a la cual está adscrito, asignatura(s) que imparte y sexo. La segunda parte contiene información relacionada con la accesibilidad a computadores e Internet, considerada como variables intervinientes, aunque no forman parte del estudio, era importante determinar cuántos docentes tienen computadores con Internet en su departamento y hogar. La tercera parte constituida por una escala dicotómica, contenía 14 ítems que presentaba una lista con los diferentes Hardware del computador, sistema operativo, programas ofimática, herramientas de Internet y plataformas educativas, para indicar cuales conoce y ha utilizado. Finalmente, 3 ítems relacionados con la dimensión actitud, para medir la apreciación de los docentes respecto a su uso para apoyar el proceso educativo.

A la encuesta se le realizó la validez de contenido mediante juicios de expertos con el objeto de determinar la correspondencia del contenido postulado en cada pregunta con la dimensión que representa. El análisis crítico de cada ítem permitió eliminar aquellos en los cuales no hubo consenso entre los expertos y conservar los que representaron adecuadamente el dominio de estudio. De un total de 24 ítems, después del análisis de los expertos quedo conformado por 20 ítems.

La aplicación de las encuestas se realizó solicitándole a cada jefe de departamento, previa explicación del objetivo del estudio, el consentimiento escrito para aplicarla a los docentes. Cada jefe de departamento quedó responsable de informar y gestionar el llenado de las encuestas a su personal, para ello, se le dio un lapso de 10 días hábiles. Aplicadas y recopiladas las encuestas en cada uno de los departamentos, se procedió a la transcripción y procesamiento de las mismas, con el paquete estadístico SPSS for Windows versión 11.0.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ante todo es importante destacar que de un total de 246 encuestas entregadas a los jefes de departamentos, sólo fueron entregadas a las investigadoras 211. En este sentido, el análisis de los resultados se realizó sobre la base de las encuestas recibidas. Primero se mostraron los resultados de la variable competencia en las TIC y luego la variable interviniente accesibilidad por considerarla importante para el estudio.

En cuanto a la variable competencias en las TIC, primero se mostraron los resultados de las dimensiones conocimiento y habilidades que expresaron tener los docentes en cuanto al Hardware del computador, sistema operativo, programas ofimáticas, herramientas de Internet y plataformas educativas. Dichos resultados se presenta en el cuadro 3.

### Cuadro 3

Distribución de los docentes del DCS según el conocimiento y habilidades en las TIC.

Conocimientos y habilidades en las TIC		Sí		No	
		fr	%	fr	%
Conocimientos en relación con el uso de las TIC (Saber-conocer)	• Hardware del computador				
	○ Unidades de Entrada	154	72,3	57	27,7
	○ Unidades de Salidas	182	86,26	29	13,74
	○ Medios de Almacenamiento	203	96,21	8	3,79
	• Sistema operativo				
	○ MS.DOS	61	28,9	150	71,1
	○ Macintosh	31	14,7	180	85,3
	○ Unix	7	3,3	204	96,7
	○ Windows	206	97,6	5	2,4
	○ Linux	37	17,5	174	82,5
	• Programas ofimática				
	○ Procesador de Palabras(Word)	191	90,5	20	9,5
	○ Hoja de Cálculo (Excel)	154	73,0	57	27,0
	○ Presentaciones (Power P.)	195	92,4	16	7,6
	• Herramientas de Internet				
	○ Correo electrónico	207	98,1	4	1,9
	○ Foros de discusión	111	52,6	100	47,4
	○ Chat	135	64,0	76	36,0
	○ Videoconferencia	91	43,1	120	56,9
	○ Buscadores de información	158	74,9	53	25,1
○ Wiki	45	21,3	166	78,7	
○ Weblog	34	16,1	177	83,9	
• Plataforma educativa					
○ Moodle	25	11,8	186	88,2	
○ WebCT	9	4,3	202	95,7	
○ BlacKboard	4	1,9	207	98,1	
○ Saber	28	13,3	183	86,7	
Habilidades para el uso de las TIC (Saber hacer)	• Hardware del computador				
	○ Unidades de Entrada	154	72,3	57	27,7
	○ Unidades de Salidas	182	86,26	29	13,74
	○ Medios de Almacenamiento	203	96,21	8	3,79
	• Sistema operativo				

○ MS.DOS	44	20,9	167	79,1
○ Macintosh	16	7,6	195	92,4
○ Unix	2	0,9	209	99,1
○ Windows	203	96,2	8	3,8
○ Linux	18	8,5	193	91,5
• Programas ofimática				
○ Procesador de Palabras(Word)	181	85,8	30	14,2
○ Hoja de Cálculo (Excel)	141	66,8	70	33,2
○ Presentaciones (Power P.)	189	89,6	22	10,4
• Herramientas de Internet				
○ Correo electrónico	201	95,3	10	4,7
○ Foros de discusión	89	42,2	122	57,8
○ Chat	114	54,0	97	46,0
○ Videoconferencia	64	30,3	147	69,7
○ Buscadores de información	134	63,5	77	36,5
○ Wiki	38	18,0	173	82,0
○ Weblog	26	12,3	185	87,7
• Plataforma educativa				
○ Moodle	21	10,0	190	90,0
○ WebCT	6	2,8	205	97,2
○ BlacKboard	3	1,4	208	98,6
○ Saber	27	12,8	184	87,2

En cuanto al hardware del computador, se observa que en promedio 84.93% de los docentes expresaron que conocen y utilizan los dispositivos de entrada: teclado, mouse, scanner, lector óptico, cámara de video y fotográfica; los dispositivos de salida: impresora, monitor, video beam y los medios de almacenamiento: diskette, disco duro, CD, pendrive. Sin embargo, 15.07% expresó que ni conocen ni utilizan los dispositivos del computador; el lector óptico fue el dispositivo más desconocido. Estos resultados llaman la atención, en virtud que en plena era de la sociedad del conocimiento, aun existen docentes del DCS que testifican no conocer ni utilizar el computador

En cuanto a los sistemas operativos: MS.DOS, Windows, Linux, Macintosh y Unix, el 97.6% y 96.2% manifestó conocer y utilizar Windows. Los otros sistemas operativos son pocos conocidos y utilizados. Estos resultados permiten corroborar que Windows es el sistema operativo que manejan los docentes del DCS. No obstante, es importante considerar que en Diciembre del año 2004 el Poder Ejecutivo Nacional de la República Bolivariana de Venezuela aprobó el Decreto 3.390, mediante el cual se dispone que la Administración Pública Nacional empleará prioritariamente software libre, desarrollado con estándares abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos (Gaceta Oficial N. 38095, 2004). El software libre tiene su mayor exponente en Linux, un sistema operativo de libre distribución para computadoras personales, servidores, y estaciones de trabajo; es multitarea, multiusuario, multiplataforma y ultiprocesador. (Wikipedia, 2010). Siendo el Linux el sistema operativo utilizado actualmente en



muchas instituciones, especialmente en la administración pública, vale la pena reflexionar porque de los docentes encuestados del DCS sólo 17,5% expresó que lo conoce y 8,5% que lo utiliza.

Respecto a los programas ofimática: Word, Excel y PowerPoint, en promedio 85,3% opinó que lo conocen y 80,73% que lo utilizan. Siendo el Power Point el más conocido y utilizado, Excel el de menor conocimiento y utilización. Hay que resaltar que 14,7% expresó no conocer y 19,27% no utilizar los programas ofimática. En cuanto a las herramientas de Internet: correo electrónico, foros de discusión, Chat, videoconferencia, buscadores de información, wiki y weblog. 98,1% opinó que conoce y 95,3% que utiliza el correo electrónico. Las otras herramientas de Internet, en promedio 45,3% expresó que la conoce y 36,7% que la utiliza; el resto manifestó no tener las competencias en dichas herramientas. Estos resultados indican que es preciso capacitar a más del 20% de los docentes encuestados en los programas ofimática y en las herramientas de Internet. Tal como lo mencionó Cabero (2004), en esta sociedad del conocimiento los docentes debe tener las competencias en las TIC, ello incluye comprender el funcionamiento del sistema operativo de su equipo, aprender a manejar los programas principales de oficina como procesador de texto, hoja de cálculo, etc.; Internet, manejador de bases de datos, etc. (Eduteka, 2008).

Finalmente y respecto al manejo de las plataformas educativas: Moodle, WebCT, Blackboard y Saber, más del 80% expresó que no la conocen ni utilizan. Este resultado corrobora que las plataformas educativas a pesar de ser tan útiles para el aprendizaje virtual, son poco conocidas y utilizadas. Es evidente entonces y según lo expuesto por Duarte y Sangrá (2000) que los proyectos educativos basados en las TIC, los que fracasan usualmente son debido a su poca profundización en el diseño pedagógico y desconocimiento de los atributos del medio con relación al objeto de aprendizaje. Si la UCLA y de manera particular, el DSC tiene previsto ofertar cursos de asignaturas bajo la modalidad semipresencial, y tecnológicamente SEDUCLA se ha desarrollado totalmente sobre la plataforma educativa MOODLE, los docentes comprometidos en cambiar sus asignaturas bajo la modalidad semipresencial deben dominar tanto las competencias pedagógicas como las tecnológicas.

Con respecto a las actitudes que poseen los docentes del DCS con relación al uso de las TIC, es decir, al preguntarle: ¿Cómo valora Ud. el uso de las TIC para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje? El 61,2% consideró que son imprescindibles, 29,1% necesarias, 1,6% innecesarias y 8,1% no contestó.

En conclusión, los resultados de la variable competencia medida a través del conocimiento, habilidades y actitudes hacia las TIC, resultaron ser favorables, puesto que en promedio 70% tienen las competencias en el Hardware del computador, sistema operativo Windows, programa ofimática y correo electrónico. Sin embargo, es importante considerar que en cuanto a la plataforma educativa Moodle sólo 10% de los docentes la conoce y utiliza. Así mismo, los docentes expresaron que necesitan reforzar las competencias en las herramientas de Internet tales como: los foros de discusión, videoconferencias, buscadores de Internet, Wiki y Weblog; así como también, en los programas ofimática. Ello en virtud que: 69.2% adquirió los conocimientos y habilidades en dichas herramientas y programas por ensayo y error, 26,4% mediante cursos de formación continua, 2.1% a través de un amigo y 2,3% por otra vía. Además, siendo el software libre y su sistema operativo Linux una política gubernamental empleada en la administración pública nacional, los docentes deben estar capacitados para su utilización.

Por otra parte, los resultados de la variable interviniente accesibilidad, presenta el número de profesores que indicó tener computadoras con acceso a Internet, bien sea en su sitio de trabajo y/o en su casa. Los resultados indicaron que 52.1% tiene computador en su sitio de trabajo, y de estos 48.3% tiene acceso a Internet, mientras que 47.9% no tiene computador en su trabajo. No obstante, es importante destacar que 93.8% tiene computador en su casa, de los cuales 84.8% tiene Internet. Estos resultados permiten afirmar que si la UCLA, y en particular el DCS, han iniciado el proceso de incorporar las TIC como apoyo a la instrucción presencial, las autoridades del decanato necesitan generar proyectos para adquirir y actualizar los recursos tecnológicos. Lo que nos permite referenciar a Eduteka (2008), cuando señala que una institución educativa que decide transformarse e integrar dentro de sus procesos de enseñanza-aprendizaje el uso de las TIC, una de las primeras acciones que deben tomar los líderes, tiene que ver con la adquisición de hardware: computadores, periféricos y otros dispositivos electrónicos.

Para finalizar, los resultados del diagnóstico permiten corroborar lo expresado por la UNESCO (2008), que para pasar de una educación tradicional a la adquisición tecnológica es preciso tomar en cuenta las nociones básicas en las TIC por parte de los docentes. En este sentido, si el DCS comenzó el proceso de integrar la tecnología en sus asignaturas y ofertar cursos bajo la modalidad semipresencial y el 30% de los docentes expresó ser incompetente en las TIC, es imperativo impulsar estas competencias en todo el profesorado, a fin de integrarlas en el plan de estudio, en la pedagogía y en las estructuras del aula de clases.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La UCLA a través del SEDUCLA ha iniciado el proceso de migración del esquema presencial hacia el virtual en sus diferentes decanatos. Enmarcado bajo los lineamientos de SEDUCLA, el DCS tiene previsto ofertar en los programas de Medicina y Enfermería cursos de asignaturas bajo la modalidad semipresencial utilizando las TIC, como recurso didáctico. Por lo tanto, esta propuesta requiere competencias tecnológicas por parte de los docentes. No obstante, los resultados indican que el 100% de los docentes del DCS no posee tales competencias,

En relación con las competencias respecto al hardware del computador, 15.07% expresó no poseerlas. También se puede inferir que no encuentran en la computadora una herramienta de utilidad y están reacios a su implementación, bien sea por resistencia al cambio, el apego a lo tradicional, el miedo a lo desconocido o la falta de capacitación. Se recomienda tomar las acciones pertinentes para que todo el personal del DCS conozca, utilice y tenga una actitud favorable hacia el computador, como herramienta para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a los sistemas operativos, 96% expresó ser competente en Windows, aunque más del 20% opinó que lo aprendieron por ensayo y error. Además, siendo Linux el sistema operativo actual utilizado en la administración pública, llama la atención que solamente 8,5% de los docentes del DSC manifestaron estarlo utilizando. Así mismo, a más del 20% de los docentes encuestados hay que capacitarlos en los programas ofimática y en las herramientas de Internet especialmente en foros de discusión, videoconferencia, buscadores de información, wiki y weblog. Se recomienda realizar cursos de formación continua en el sistema operativo Windows y Linux. Así como también, en los programas ofimáticas, particularmente en Excel y en las herramientas de Internet. Estos cursos de formación continua favorecerán que los docentes del DSC refuercen y aprendan a usarlos debidamente como herramientas de aprendizaje en las asignaturas impartidas.

Tecnológicamente SEDUCLA se ha desarrollado totalmente sobre la plataforma educativa MOODLE y solamente 8,5% de los docentes DCS expresaron que saben utilizarla. Se recomienda a todo docente que este comprometido en cambiar sus asignaturas bajo la modalidad semipresencial, capacitarse en Moodle tanto como profesor tutor, como editor. En otras palabras, se les propone realizar el Diplomado de Docencia Interactiva a Distancia diseñado e

implementado a través de SEDUCLA para capacitar a todo docente que desee incursionar en la modalidad a distancia, donde se abordan los siguientes Módulos: 1) Introducción al Sistema de EaD: fundamentos de la EaD, teorías de la EaD, aprendizaje autoregulado, figura del tutor a distancia y orientaciones generales de la EaD; 2) diseño instruccional y guía didáctica y 3) gestión de Moodle

No todos los docentes del DCS tienen computador con acceso a Internet en sus puestos de trabajo y más del 30% posee computadoras obsoletas. Si la institución decidió integrar dentro de su proceso educativo el uso de las TIC y la modalidad semipresencial, se recomienda a las autoridades y líderes del proyecto suministrar o actualizar los equipos tecnológicos en todos los departamentos del DCS.

Uno de los propósitos de SEDUCLA es impulsar la educación a distancia mediada por las tecnologías en todos los decanatos de la UCLA. No obstante, dada las diferentes áreas de especialización de los docentes en los decanatos, se recomienda que se tome en cuenta la capacitación tecnológica que poseen. Con referencia a lo anterior, y como un ejemplo en el decanato de Ciencias y Tecnologías, generalmente la planta profesoral tiene la experticia en el área tecnológica, caso contrario en los decanatos de Ciencias de la Salud, Veterinaria, Agronomía, entre otros; donde la mayoría de los docentes son especialistas en sus áreas de formación profesional y no necesariamente usuarios asiduos de las TIC. Tal como se demostró en este diagnóstico, 30% de los docentes del DCS requiere capacitación en las TIC.

Este diagnóstico sirvió de marco referencial para tomar las acciones necesarias antes de implementar la modalidad semipresencial en los programas de Medicina y Enfermería. Era preciso conocer cuáles docentes y en qué habilidades y conocimiento se debían capacitar respecto a las TIC, pero sin un diagnóstico previo, resultaba imposible saber por dónde comenzar. De este estudio se obtuvo información que permitirá diseñar un plan de formación docente en las tecnologías, con la intención de motivar y preparar a la planta profesoral del DCS para un uso pedagógico de las TIC en las asignaturas dictadas, e ir incorporando progresivamente la educación a distancia mediada por las tecnologías en los programas que se imparten en el decanato.

Dado los resultados de esta investigación y la información relevante que se obtuvo para poder impulsar la modalidad semipresencial en el DCS, se recomienda aplicarlo en el resto de los decanatos de la UCLA, especialmente donde los docentes no son usuarios tecnológicos.

## REFERENCIAS

- Agencia Bolivariana de Noticias (ABN). (2007). *Opsu evalúa implementar educación a distancia en las universidades*. Disponible:  
[http://www.abn.info.ve/go\\_news5.php?articulo=107029&lee=Array%5B0%5D](http://www.abn.info.ve/go_news5.php?articulo=107029&lee=Array%5B0%5D)  
[Consulta: 2005, Diciembre 16]
- Barberà, E. (2004). *La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona, España: Paidós.
- Bonina, C. y Frick, M. (2007). *TIC's y Educación: Un Análisis sobre Indicadores y Sistemas de Evaluación Existentes*. Telecom.CIDE (Publicaciones) Disponible:  
[www.telecom.cide.edu](http://www.telecom.cide.edu) [Consulta: 2005, Noviembre 12]
- Cabero, J. (1999). *Tecnología educativa*. Madrid, España. Disponible: <http://www.revele.com.ve/pdf/docencia/volii-n2/pag97.pdf> [Consulta: 2005, Noviembre 12]
- Cabero J. (2004). *Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla*. Disponible:  
<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca11.pdf> [Consulta: 2005, Noviembre 09]
- Cabero, J., Ballesteros C. y López E. (2004). *¿Cómo mejorar la práctica profesional de los docentes universitarios? Algunos recursos y utilidades telemáticas?* Pixel-Bit Revista de Medios y Educación (22). Disponible: [http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n22/PIXELBIT\\_22.pdf](http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n22/PIXELBIT_22.pdf) [Consulta: 2005, Diciembre 16]
- Cardona, G. (2002). *Tendencias educativas para el siglo XXI*. Educación virtual, online y @learning. Elementos para la discusión. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa (15)
- Clark, R. (2001). *Learning from media: Arguments, analysis and evidence*. Greenwich, CT, EE. UU.: Information Age Publishing.
- Delors, J (1966). *La Educación encierra un tesoro*. UNESCO/ Santillana
- Duart, J. & Sangrá, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona, España: Gedisa.
- EduTEKA (2008). *Un Modelo para Integrar TIC's en el Currículo*. Disponible: <http://www.eduteka.org/TemaEducadores.php> [Consulta: 2005, Octubre 25]
- Dirección de Planificación Universitaria UCLA (2007). *Estadísticas UCLA 2006*. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
- Gall, M., Gall, J. & Borg, W. (2003). *Educational research: An introduction*. Boston: Pearson Education.

- Gaceta Oficial N. 38095. (2004). *Gaceta oficial N° 38.095 de fecha 28/ 12/ 2004 Decreto N° 3.390*. Disponible: <http://www.gobiernoenlinea.ve/docMgr/sharedfiles/Decreto3390.pdf> [Consulta: 2005, Diciembre 16]
- Grupo Tecnología Educativa (2007). *Vídeo. Sociedad del conocimiento*. Disponible: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/bibliovir.htm> [Consulta: 2005, Noviembre 12]
- Guerra D., Sansevero I. y Araujo B. (2005) *El docente como mediador en la aplicación de las nuevas tecnologías bajo el enfoque constructivista*. Laurus (20)
- López, M., Espinoza A. y Flores. K. (2006). *Percepción sobre las tecnologías de la información y la comunicación en los docentes de una universidad mexicana: el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara*. Revista Electrónica de Investigación Educativa (REDIE). (1) 8
- Norton, P. (2000) *Introducción a la Computación*. Editorial McGrawHill,.
- Pérez, A. (2008). *Presentación de SEDUCLA ante el consejo Universitario*. Universidad Centroccidental ·Lisandro Alvarado·.
- Santo R. (2007). *Implantación de las TIC en la educación y capacitación docente*. Disponible: <http://www.uca.edu.sv/deptos/letras/enplural/archivo/a2n1/articulos/art01.htm#autor> [Consulta: 2005, Noviembre 09]
- Sistema de Evaluación y Acreditación (SEA). (2004). *Normas para la Tramitación y Evaluación de Proyectos de Creación de Instituciones y Carreras de Pregrado*. Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU). Caracas, Venezuela.
- Siemens, G. (2007). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital* Disponible: [http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc) [Consulta: 2005, Noviembre 09]
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencia*. Digiprint Editores E.U.Colombia.
- Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. (UCLA) (2005). *Directrices para la formulación del perfil profesional bajo el enfoque por competencias*. Vicerrectorado Académico, Comisión Central de Currículo. Barquisimeto, Venezuela
- UNESCO (1998). *Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la cultura*. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Disponible: [www.oei.es/oeivirt/superior.htm](http://www.oei.es/oeivirt/superior.htm) [Consulta: 2005, Noviembre 15]
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Disponible: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf> [Consulta: 2005, Noviembre 12]
- Wright, N. (2000). *Transformation in the writing classroom: The transition from computer as tool to communications medium*. Documento en línea Dissertation Abstracts

International. 61(07), 2694A. (UMI No. AAT 9977995). Disponible en Digital Dissertations database. [Consulta: 2005, Junio 13]

Wikipedia (2010). *Tecnologías de la información y la comunicación*. Disponible: [http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_y\\_la\\_comunicaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n) [Consulta: 2005, Noviembre 09]

Wikipedia (2010). *GNU/Linux* Disponible: <http://es.wikipedia.org/wiki/GNU/Linux> [Consulta: 2005, Diciembre 12]