



Omnia Año 20, No. 1 (enero-abril, 2014) pp. 29 - 39
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856
Depósito legal pp 199502ZU2628

Propuesta para la planeación de la incorporación de las TIC en el ámbito universitario: caso Universidad de Cartagena-Colombia

José Morelos Gómez* y Rafaela Antonia Posso Martínez**

Resumen

El presente artículo propone los elementos para la planeación e incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación, apropiación de las herramientas tecnológicas adecuadas en el ámbito de las instituciones de educación superior para un eficiente proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta propuesta se enmarca dentro del tipo de estudio analítico-propositivo, que permitió evaluar la mediación tecnológica en los programas de educación abierta y a distancia en la Universidad de Cartagena. Como resultado se presenta el diseño para la organización e integración de las TIC, la cual se dinamiza con inversiones en tecnologías, infraestructura, formación, investigación y el fortalecimiento de los procesos pedagógicos.

Palabras clave: Planeación, Tecnología, Comunicación, Informática

* Doctorando en Ciencias Sociales mención Gerencia Universidad de Zulia, Magister en Administración de la Universidad Nacional de Colombia. Director Programa Administración Industrial, Universidad de Cartagena, Facultad de Ciencias Económicas, Colombia. E-mail: jmorelos@unicartagena.edu.co

** Magíster en Educación Universidad de Cartagena. Administradora de Empresas. Docente Universidad de Cartagena, Facultad de Ciencias Económicas, Colombia. E-mail rpossom@unicartagena.edu.co

Proposal for Planning the Incorporation of ICTs in the University Context: Case of the University of Cartagena, Colombia

Abstract

This paper proposes the elements for planning and incorporating information and communication technologies in higher education institutions and the appropriation of suitable technological tools for an efficient teaching-learning process. This proposal is categorized as an analytical and propositive study that permitted assessing technological mediation in open and distance education programs at the University of Cartagena. As a result, a design for the organization and integration of ICTs is presented, which is energized with investments in technologies, infrastructure, training, research and the strengthening of pedagogical processes.

Keywords: Planning, technology, communications, computers.

Introducción

Los continuos cambios que la sociedad ha experimentado en las últimas décadas nos han llevado hacia la transición de una sociedad globalizada y del conocimiento, con consecuencias directas en la transformación de las formas organizativas y productivas que nos obligan a responder a las exigencias cada vez más altas del mercado mundial. Es necesario que cada país, cada región y en definitiva cada organización se disponga a responder los requerimientos que plantean las nuevas relaciones entre hombre, sociedad, conocimiento, comunicaciones, educación, sector productivo y la forma de evolucionar en los conocimientos que surjan de las mismas. *Iniciarte (2004)*, afirma a este respecto que hay tres factores fuertemente ligados al desarrollo de la sociedad contemporánea y su educación: i) la revolución causada por las tecnologías de la información, ii) la globalización y iii) el conocimiento científico y tecnológico.

De lo anterior, se deduce que el papel de la educación en la sociedad ha cambiado debido al surgimiento de paradigmas y nuevas mediaciones de tipo informático que derivan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Es este sentido, los ambientes de aprendizaje, entendidos como los espacios en los cuales se desarrollan los procesos de enseñanza y de aprendizaje, también están evolucionando de forma rápida y efectiva. Las nuevas generaciones son afectadas cada vez desde más temprana edad, por la inclusión de las diferentes tecnologías en su vida cotidiana, es por ello que la transformación de los ambientes de enseñanza y de aprendizaje es una necesidad clara y contundente para la Educación Superior.

En este orden de ideas, tales necesidades se relacionan con la primera idea que se referencia con la utilización de las redes de telecomunicaciones en la enseñanza y su aplicación en la educación a distancia y

abierta. Hoy no puede hablarse de educación a distancia en el siglo XXI, sin hacer referencia a las TIC y las posibilidades que éstas ofrecen a través de la comunicación mediada por la tecnología dura y los entornos virtuales de formación (Molenda, 2008). En razón de lo anterior, se presenta en este artículo el proceso de incorporación de las TIC en la Universidad de Cartagena desde el nacimiento de la educación superior a distancia hasta nuestros días.

Marco Referencial

Antecedentes internacionales de las TIC

A nivel mundial el uso de las TIC repercute en la modernización del sistema educativo, de manera significativa, y acorta la brecha de aprendizaje en la sociedad del conocimiento. Su evolución es veloz y así se percibe en toda América Latina, el Caribe, América del Norte y Europa (Cano, 2012).

Este auge y evolución gigantesca que ha tenido la incorporación de las TIC en los sistemas educativos del planeta se remontan a las primeras aplicaciones de los proyectos de educación a distancia o teleeducación, lo que posteriormente se transformó educación electrónica/e-educación (*e-learning* en inglés) (Guerra *et al.* 2008).

Sin duda, la influencia de las TIC viene marcando una nueva era de aplicaciones y herramientas tecnológicas en todos los continentes del mundo, tal es el caso en el continente africano, los Estado Árabes, Asia y el Pacífico, en donde las tecnologías interactivas ha mostrado un incremento en la implementación de estas herramientas en la educación a distancia en los últimos cinco años, y países, como Australia y China, han crecido significativamente en programas e instituciones de aprendizaje abierto y a distancia.

En el caso de Europa, la educación a distancia está bastante arraigada lográndose la incorporación de la educación dual o *b-learning*.

Desde otra perspectiva geográfica, en América Latina y el Caribe existe una creciente campaña diseñada para lograr una educación masiva a través de las TIC, que se logró en primera instancia, años atrás, por medio de la televisión educativa. Y en América del Norte, la educación a distancia se encuentra firmemente enraizada en los sistemas educativos tanto en Canadá, como en los Estados Unidos, dado el apoyo de las TIC en todos los niveles de educación y grupos poblacionales alejados, con oportunidades iguales para todos en los diferentes campos de aplicación, tales como; capacitación, formación profesional, entrenamiento militar, Educación Superior y continua, entre otros (Cano, 2012, 12).

Otras modalidades que igualmente se utilizan con más frecuencia son las de capacitación a través de los sitios web, comunicación por medio de la computadora, video teleconferencia, transmisión satelital, cursos por televisión y video, entornos virtuales de aprendizaje, entre otros (UNESCO, 2002).

Esta evolución de la educación virtual expresa Tobón (2006), permite brindar las condiciones para el aprovechamiento sistémico de las relaciones entre el hombre, la sociedad, la vida y el mundo, en los cuales la formación a distancia pueda en todos los niveles educativos y, en este caso, a nivel superior, facilitar la formación y la adquisición de competencias ligadas a los procesos sociales, comunitarios, económicos, políticos, religiosos, deportivos, ambientales y artísticos donde están inmersas las personas, quienes generan experiencias de autorrealización, interacción social y vinculación laboral.

Evolución de las TIC en Colombia

Dada la necesidad de preparar al sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, para hacer frente a los desafíos que trae consigo el desarrollo de la convergencia tecnológica, institucional, en Colombia se incorpora la promoción y promueve la masificación de las TIC en todos los ámbitos sociales, geográficos y económicos (CEPAL, 2011, 5).

Para el año de 2006, el Ministerio de Comunicaciones, consolida el firme propósito de garantizar para el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones de Colombia, un marco legal coherente y en línea con las políticas de Estado de largo y mediano plazo, como son la Visión Colombia II Centenario – 2019 (DNP¹, 2005) y el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Hacia un Estado Comunitario” (DNP, 2007)..

Años más tarde la incorporación de las TIC inicia en firme a partir de la expedición de la Ley 1341 del año 2009, o Ley de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)². Esta ley constituye el reconocimiento por parte del Estado de la promoción del acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal, son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento e impactan en el mejoramiento de la inclusión social y de la competitividad del país (CEPAL, 2011).

Teniendo en cuenta la importancia de los propósitos de esta ley para el mejoramiento de la plataforma tecnológica e informática de las instituciones de los sectores públicos y privado de la nación, se diseña la política para la implementación de las TIC a través del Plan Decenal de la Educación 2006-2016, en el cual se definen los lineamientos para la re-

1 DNP: Dirección Nacional de Planeación de Colombia.

2 Para conocer integralmente el texto de la Ley 1341 de 2009, consultar el enlace http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley_1341_2009.html

novación pedagógica desde el uso de las TIC para la educación en Colombia (MEN, 2008), que tiene como prioridades dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión, así como fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica (López, 2011).

En este sentido, tales propósitos son resaltados por Izquierdo y Pardo (2007), quienes comentan que el empleo de las TIC en el proceso docente en la educación superior, ha evidenciado la necesidad de transformar el trabajo metodológico y la formación de los profesores y otros sujetos que participan en dicho proceso, de manera que éstos puedan enfrentar los retos, en cuanto a la formación de los profesionales que necesita la sociedad actual; esto quiere decir que el grado de utilización de las TIC influye en el impacto que estas pueden generar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Riascos *et al.* 2009). Sin embargo, para autores como Duart y Sangrá 2000; Sigalés, 2004 y Carnoy 2004), la presencia de las TIC en la educación superior ha sido escasa, sobre todo si se pone la mirada en el aporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De otro lado, investigaciones en el área describen que el inicio de la educación virtual en Colombia se remonta a 1992 cuando el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey de México y en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga y posteriormente (1995/96) con las universidades de la Red Mutis, ofrecieron programas académicos a distancia (maestrías) mediante clases satelitales desde México. El año 1998 podría considerarse como el año de inicio de la virtualidad en Colombia (Rodríguez, 2011)

Con estos nuevos lineamientos en TIC, el Ministerio de Educación de Colombia diseña los nuevos propósitos de formación para la implementación y el fortalecimiento en la educación a distancia y virtual en el país.

Las TIC recursos tecnológicos de apoyo para la educación virtual global

Alcanzar el máximo aprovechamiento de las herramientas tecnológica disponibles para los fines de optimización de los procesos pedagógicos de la educación a virtual y a distancia en las Instituciones de Educación Superior (IES), requiere del manejo, intercambio y apropiación tecnológica de los recursos disponibles de las redes telemáticas utilizadas por los estudiantes, docente e investigadores, a fin de encontrar y explorar nuevas formas de aprendizaje y conocimiento científico, sin posibilidad alguna de tener barreras globales para el aprendizaje (Vargas, 2005). Este propósito de máxima aplicación de los recursos tecnológico de punta, debe permitir la diferenciación de los tradicionales recursos de uso presencial tales como los libros, revista científicas, tesis de grado, entre

otros recursos físicos, que apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje en la metodología tradicional.

En este sentido, se hace importante para el máximo aprovechamiento el manejo adecuado de estos recursos tecnológicos -plataformas virtuales, sistemas y dispositivos de almacenamiento-, dado que mediante su mediación se facilita la apropiación de las metodologías y la incorporación de nuevas técnicas y herramientas virtuales de aprendizaje. Por su parte Negroponte (2000), en concordancia con lo anterior, expresa que el manejo de estos recursos permite estrecha relación, interconexión y mayor sincronía con el ejercicio pedagógico. En esta línea expresa López (2007), que el estudiante de hoy busca aplicar las nuevas herramientas tecnológicas y genera procesos dinámicos dentro y fuera del aula (Citado por Arteaga, 2011), con la cual alcanza un mayor provecho en dirección con el aprendizaje y apropiación de estas herramientas.

De otro lado, Correa y De Pablos (2009), manifiestan que la inclusión e integración de los recursos TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere de la planeación y capacitación de los docentes en el manejo de estas herramientas con la intención que éstos puedan aplicar y desarrollar nuevas estrategias de aprendizaje y líneas de trabajo conjunto que promuevan la creatividad, innovación y desarrollar las capacidades de autonomía y pensamiento crítico en los educandos (Citado por Guzmán *et al.* 2011).

Aplicación normatividad de las TIC en modalidad educación abierta y a distancia Universidad de Cartagena

En los inicios de la década de los 80's, con la aparición del Decreto número 2412 de 1982, que reglamenta por primera vez en Colombia la Educación abierta y a distancia, cuando la Universidad de Cartagena acoge este nuevo paradigma de enseñanza con la finalidad de brindar, modernizar y aumentar su cobertura con pertinencia y eficiencia educativa. Y posteriormente, para el año 1985, se da inicio en firme en la Universidad de Cartagena, la Educación a distancia, mediante el proyecto conjunto entre el Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior (ICFES) – Secretaría de Educación Distrital (SED) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y los acuerdos 124 y 228 del mismo año, inicia el desarrollo del “Programa de Tecnología de Administración de los Servicios de Salud”, aplicando por primera vez en la historia de la universidad la modalidad de la educación abierta y a distancia, haciéndose efectivo mediante convenio 162 de Marzo 4 de 1988 celebrado con el ICFES

Años más tarde para finales de los 90's, mediante Acuerdo del Consejo Superior No. 20 de abril 23, la Universidad de Cartagena crea “*El Subsistema de Educación Abierta y a Distancia*”, con la adscripción de los Programas de Tecnología de Administración de Servicios de la Salud y Tecnología de Alimentos, con una estructura, en ese momento, acorde con los objetivos de dichos programas, pero un poco alejada de la cultura

académico-administrativa de la Universidad de Cartagena, lo que dio lugar a numerosos inconvenientes que desde un principio afectaron el desarrollo de la educación a distancia en la Universidad, pese a contar con la asesoría y capacitación de expertos nacionales e internacionales.

Actualmente, los programas de educación a distancia se ofrecen en doce Centros Regionales de Educación a Distancia (CREAD) localizados en tres departamentos (Bolívar, Sucre y Córdoba), con una población estudiantil de 12.000 alumnos, distribuidos en veinte programas de formación propios en los niveles técnico-profesional, tecnológico y profesional.

Es evidente, que durante los últimos cinco años, estos programas han registrado un crecimiento cuantitativo muy importante, dando respuesta de esta manera a las demandas educativas de amplios sectores de la región, sin embargo, es necesario, para garantizar hacia el futuro que estos programas amplíen su impacto social, que se consolide su organización interna y calidad académica a través de un proceso de autoevaluación que permita identificar las debilidades y fortalezas, que sirvan de base para el desarrollo de las acciones de mejoramiento.

Como podrá observarse el proceso de incorporación e implementación de las TIC en la Universidad de Cartagena se puede constatar que se está aplicando sólo para los programas ofrecidos en la modalidad a distancia –equivalente al 60% de la población estudiantil–. Pese a que la Universidad cuenta con una gran infraestructura tecnológica y con los elementos necesarios para brindar verdaderos ambientes de aprendizajes *e-learning* y *b-learning*, aún no se ha permeado en los programas presenciales que representan el restante 40% de la población con alrededor de 71 programas –de pregrado y posgrado– en las diferentes áreas del saber.

En este propósito de incorporación y fortalecimiento de las TIC, la Universidad de Cartagena tiene definido en su Plan Estratégico su materialización, razón por la cual se encuentra comprometida con la estrategia institucional, por ello viene trabajando en un proceso planificado de concientización de esta novedosa modalidad de enseñanza aprendizaje para el aprovechamiento de la Región Caribe y el fortalecimiento de sus procesos con calidad.

Metodología

Este artículo se enmarca dentro del tipo de estudio analítico-propositivo, dado que a partir del análisis y diagnóstico de los procesos de planeación e incorporación y mediación tecnológica utilizada en la Universidad, se pudo evaluar la efectividad y calidad de los mismo, lo que a su vez permitió proponer en los programas impartidos bajo la metodología de educación abierta y a distancia en la Universidad de Cartagena, las siguientes 3 etapas para la transformación, consolidación y fortalecimiento de la formación virtual y distancia.

1. Dotación y mantenimiento equipos en todas sus sedes académicas e inversiones en infraestructura tecnológica informática y de conectividad moderna, con criterios de calidad y equidad.
2. La transformación en la formación inicial y permanente de todos los docentes y directivos para centrar la labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC.
3. Fortalecimiento de los procesos pedagógicos y reconocimiento de la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyado en la investigación pedagógica como medio para la transformación e innovación tecnológica.

Como fuentes de información para el desarrollo de esta propuesta se utilizó la documentación normativa, curricular, de autoevaluación y e incorporación de las TIC existente, tanto en los programas que se apoyan en esta metodología a distancia, como en la Universidad de Cartagena.

Propuesta para la planeación e incorporación de las TIC

Tomando en cuenta que en los próximos años será mayor la presencia de alumnos “nativos digitales” con un avanzado conocimiento y manejo de las TIC, y con la finalidad de que se dé un verdadero proceso de iniciación, expansión y apropiación institucional de las mismas, en ambientes presenciales de aprendizajes, se propone retomar lo estipulado en el Plan Decenal de Educación 2006-2016 y en el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Cartagena: “Todos somos parte”, los siguientes elementos que permitirán la incorporación de las nuevas mediaciones tecnológicas, su implementación y el fortalecimiento de los procesos formación virtual y distancia en los programas académicos que se imparten y ofertan en la Región.

En el Gráfico 1, se muestra la interrelación sistémica propuesta para el fortalecimiento de la mediación tecnológica en los programas académicos y actividades de formación docente-estudiante desarrollados en la Universidad de Cartagena de la modalidad abierta y a distancia.

La cual se fundamenta en las siguientes actividades:

1. Que la Universidad garantice dotar y mantener en toda sus sedes una infraestructura tecnológica informática y de conectividad moderna, con criterios de calidad y equidad, para apoyar los procesos pedagógicos y de gestión entre docentes y estudiantes. Así mismo, también debe garantizar el acceso, uso y apropiación de éstas como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento.
2. Que se inicie una verdadera transformación en la formación inicial y permanente de todos los docentes y directivos para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investiga-

Gráfico 1. Interrelación sistémica propuesta para el fortalecimiento de la mediación tecnológica



Fuente: Autores (2013).

ción educativa y el uso apropiado de las TIC. Que se proponga como mayor reto tener docentes capaces de utilizar las TIC como medio de formación, información, conocimiento y aprendizaje continuo, pero sobre todo que tengan disposición a aportar a la sociedad del conocimiento al utilizar, compartir y generar conocimiento a través de ellas y que den un salto de la clase ceremonial del “magister dixit” a clases interactivas, dinámicas que con la misma calidad de contenidos sean desarrolladas entre docente y alumno, aun cuando estén en lugares y momentos distintos, logrando desechar las barreras espacio-temporales.

3. Y seguidamente, que se fortalezcan los procesos pedagógicos y reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica como medio para la transformación e innovación tecnológica en los procesos de aprendizaje.

Conclusiones

En consideración a la propuesta planteada en este artículo se puede concluir la importancia que tiene en todos los ámbitos, de negocios, educativos y en las instituciones del Estado, la planeación para la incorporación de las TIC, como herramienta tecnológica que facilita y mejora los procesos de gestión en las empresas y que permite la apropiación e incorporación de nuevas metodologías tecnológicas virtuales de enseñanza, tanto para los estudiantes, como los docentes.

Sin duda, desde el punto de la globalización en materia de crecimiento y desarrollo de la educación virtual y a distancia, el uso de estas herramientas tecnológicas ha permitido el despliegue en todas las regiones del mundo, poniendo el conocimiento y la oportunidad de aprender en cualquier latitud, al servicio de todas las sociedades, sin distinción de algu-

no de las condiciones sociales y de las barreras que impiden el crecimiento, el aprendizaje y el desarrollo de las regiones.

En razón de lo anterior, se recomienda en esta propuesta para el avance y consolidación de la práctica experiencial, continuar con la dinámica de inversión, dotación e incorporación de modernas y flexibles infraestructuras de conectividad, con el propósito de orientar nuevas investigaciones basadas en el desarrollo, innovación y la implementación de novedosas herramientas tecnológicas y metodologías de mediación académica en la educación universitaria.

Referencias Bibliográficas

- Arteaga, López Carlos (2011). **Uso de las TIC para el aprendizaje del inglés en la Universidad Autónoma de Aguascalientes**. Apertura, vol. 3, núm. 2.
- Cano Lassonde, Olda María (2012) **Antecedentes internacionales y nacionales de las TIC a nivel superior: su trayectoria en Panamá**. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, vol. 12, núm. 3, septiembre-noviembre, pp. 1-25 Universidad de Costa Rica.
- Carnoy, Martin (2004). **“Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos”**. En: *Lección* inaugural del curso académico 2004-2005 de la UOC (2004: Barcelona). UOC. Consultado agosto 25 de 2013 <http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004>.
- CEPAL (2011). **Comisión Estudios Económicos para América Latina. De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09)**. Serie Estudios y perspectivas N°. 22.
- Correa, José Miguel y De Pablos, Juan. (2009). **Nuevas tecnologías e innovación educativa**. Revista de Psicodidáctica, vol. 14 núm., 1, pp. 133-145.
- DNP (2007). **Dirección Nacional de Planeación**. Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Hacia un Estado Comunitario: desarrollo para todos. Departamento Nacional de Planeación.
- Duart, Josep & Sangra, Albert (2000). **“Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior”**. A: Duart.; Sangra, A. (comps.) Aprender en la virtualidad. Barcelona: Gedisa
- Guerra, Massiel, Hilbert, Martin, Jordan, Valeria. y Nicolai, Christian (2008). **Panorama digital 2007 de América Latina y el Caribe: Avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Naciones Unidas**. Consultado agosto 20 de 2013. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/34726/W210.pdf>
- Guzmán, Flórez Teresa, García, Ramírez María Teresa, Espuny, Vidal Cinta y Chaparro, Sánchez Ricardo (2011). **Formación docente para la integración de las TIC en la práctica educativa**. Apertura, vol. 3, núm. 1.
- Izquierdo, José Manuel y Pardo, María Elena (2007). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la gestión académica del pro-

- ceso docente educativo en la educación superior. Revista Pedagógica Universitaria, vol. XII, N° 1.
- López de la Madrid, María Cristina (2007). **Uso de las TIC en la educación superior de México Un estudio de caso**. Apertura, año 7. Núm. 7, pp. 63-81.
- López de Mesa, Camilo Polanco (2011). **Políticas públicas y TIC en la educación**. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS. Consultado agosto de 2013. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92422639012>
- Ministerio de Educación de Colombia (MEN) (2008). **Plan Decenal de educación (2006-2016)**. La educación que queremos para el país que soñamos. Santa Fé de Bogotá.
- Molenda, Michael (2008). **“Using”, en A. Januszewski, y M. Molenda (eds.), Educational technology: A definition with commentary**. Nueva York: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 141-173.
- Negroponte (2000). **Mundo Digital**. Barcelona. Ediciones B.
- Riascos Erazo, Sandra Cristina, Quintero Calvache, Diana María. y Ávila Fajardo, Gloria Patricia (2009). **Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios Educación y Educadores**, Vol. 12, Núm. 3, diciembre, 2009, pp. 133-157
- Rodríguez Ruiz, Mauricio (2011). **Las TIC en la educación superior en Colombia**. Revista Unilatina. Edición 1. Diciembre.
- Sígales, Carles (2004). **“Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles”**. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Artículo en línea UOC. Vol. 1, n° 1. Consultado agosto 25 de 2013. <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704>
- Tobón, Sergio (2006). **Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica**. Colombia: Ecoe Ediciones.,
- UNESCO (2002). **Aprendizaje abierto y a distancia: Consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias. División de Educación Superior**. Consultado agosto 20 de 2013. <http://online.upaep.mx/Aplicaciones/Noticias/noticias.php?id=1209594760>
- Vargas Ch. Marlyn de Carmen (2005). **Las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) herramientas viabilizadoras para el acceso y la difusión de información científica**. Orbis. Revista Científica de Ciencias Humanas, vol. 1, núm. 1, julio, pp. 35-51.