



LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LAS NUEVAS UNIVERSIDADES POLITÉCNICAS

The Technologies of Information and Communication in the New Polytechnic
Universities

José Bermúdez*

Universidad Rafael Beloso Chacín – Venezuela

Marlyn Gutierrez**

Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo – Venezuela

Nelson Castellano***

Universidad Rafael Urdaneta – Venezuela

RESUMEN

Esta investigación documental tiene como propósito analizar las implicaciones que las tecnologías de información y comunicación tienen en las nuevas Universidades Politécnicas. Su importancia radica en dar un nuevo enfoque que responda a la formación de profesionales requeridos por el nuevo modelo de desarrollo integral y endógeno del país a través de la incorporación de redes telemáticas, que le permita a los profesores desarrollar sus actividades formativas y de interacción comunicativa con sus alumnos más allá de los límites espacio-temporal donde ambos se ubiquen. Como conclusión las tecnologías de información y comunicación se presentan como alternativas para promover la renovación en los ambientes educativos para que, tanto alumnos como docentes aprendan a aprender y a desarrollar su pensamiento y habilidades contribuyendo a su perfeccionamiento en el uso de nuevas técnicas, estrategias metodológicas y didácticas, pedagógicas y andragógicas.

Palabras Clave: Tecnologías. Información. Comunicación. Universidad.

ABSTRACT

This investigation documentary analyze the implications that the new technologies of information and communication have in the process of transformation from University Institutes of Technology to Polytechnic Universities and the role that carries out the professor and the student in the formative process, its importance comes out giving a new approach that responds to the new demands and exigencies of the Venezuelan society. The methodology used for boarding the object of study has been of documentary and predictive type, that is to say, prognosis through the technique of scenes. A conclusion is that the new technologies of information and communication appear as alternatives to promote the renovation in educative atmospheres so that, as much students as teachers "learn to learn" and to develop his thought and abilities, contributing to their improvement in the use of new techniques, methodological and didactic, pedagogical and andragogic strategies.



Key words: Technologies. Information. Communication. University

* Ingeniero Electricista. Magíster en Ingeniería en Mantenimiento Industrial. Doctor en Ciencias de la Educación. Docente – Investigador. Profesor Titular IUTM; Docente de Post-grado de la Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Profesional Asociado a la investigación (ASOVAC 2006-2008). Miembro del Programa de Promoción del Investigador (PPI) Nivel I. correo electrónico: jmbp48@hotmail.com 0414-3605272

** Ingeniero Geodesta. Magíster en Geología Petrolera. Doctora en Ciencias Mención Gerencia. Docente – Investigador, Institución: Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo (IUTM). Profesor Titular IUTM. Docente de Post-grado del IUTM. Miembro del Programa de Promoción del Investigador (PPI) Nivel Candidato. Correo electrónico: marlyngm3@hotmail.com

***Pedagogo en Ciencias Matemáticas. Especialista en Estudios a Distancia y Becario del Centro Internacional de Estudios Superiores para América latina. (CIESPAL- Quito Ecuador). Especialista en Dirección y Administración de emisora Popular. Radio Nederland Training Centre del reino Unido de los Países Bajos. (Costa Rica) Magíster Scientiarum en Docencia para la educación Superior. Doctor en Ciencias de la Educación. Post Doctor en Ciencias de la Educación. Docente de Post-grado de la Universidad Rafael Urdaneta

INTRODUCCIÓN

Una de las principales oportunidades a las que se enfrentan las universidades es la irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los ámbitos de la educación superior.

La universidad venezolana se encuentra hoy sometida a muchas incertidumbres, donde a diferencia del siglo anterior, tiene un alto protagonismo la innovación, la educación y la creatividad de los individuos quienes forman la sociedad del conocimiento, por lo que, cualquier programa de transformación organizacional debe apoyarse en la generación de conocimiento y una información masiva diferenciada y orientadora que promueva el impacto sobre conductas y clima organizacional acordes con un nuevo esquema de universidad.

En este contexto, las instituciones educativas universitarias, en especial las nuevas universidades politécnicas tienen una cuota de compromiso y responsabilidad en la necesidad de capacitar y mejorar la formación integral de cada uno de sus actores, a fin de colocarlos a tono con los avances tecnológicos. Las tecnologías de la información y la comunicación juegan un rol importante ante las nuevas realidades que viven las instituciones universitarias en lo concerniente a las actividades de docencia, extensión, investigación, y gestión; en relación a su posibilidad y capacidad de almacenar, transformar, acceder y difundir información. Un elemento fundamental a considerar es el talento humano, para el cual se deben promover procesos de aprendizaje permanente de estas tecnologías de la información y comunicación que permitan modificar los hábitos de trabajo y los conduzca a enfrentar con éxito los desafíos presentes y futuros.



La formación de una cultura informática es considerada actualmente como un proceso que le asigna pertinencia a las labores a desempeñar, procurando generar cambios que eleven la disposición y capacidad para desarrollarse efectivamente en el contexto global.

Para responder a esta situación, los sistemas de información y comunicación deben constituirse en elementos integradores de los procesos académicos y de gestión universitaria, donde las tecnologías de la información y la comunicación constituyan un elemento clave, en cuanto a los procesos de almacenaje de datos y distribución de éstos, para todos los que cumplen una labor clave en las instituciones de educación superior; lo cual conduce al cumplimiento de la meta de la excelencia como uno de los valores fundamentales de las universidades politécnicas.

LA EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Desde las últimas décadas del siglo anterior, numerosos autores han propuesto dividir la historia humana en fases o períodos caracterizados por la tecnología dominante de codificación, una tesis fundamental es que tales cambios tecnológicos han dado lugar a cambios radicales en la organización del conocimiento, en las prácticas y formas de organización social y en la propia cognición humana, esencialmente en la subjetividad y la formación de la identidad. Sólo adoptando una perspectiva histórica es posible comprender las transformaciones que ya se están viviendo actualmente.

La mayoría de las explicaciones sobre la evolución de las tecnologías de la información padecen un fuerte determinismo tecnológico. Es decir, con frecuencia se olvida que una tecnología no sólo tiene implicaciones sociales, sino que también es producto de las condiciones sociales y, sobre todo, económico de una época y país. El contexto histórico es un factor fundamental para explicar su éxito o fracaso frente a tecnologías rivales y las condiciones de su generalización.

La sociedad actúa como propulsor decisivo no sólo de la innovación sino de la difusión y generalización de la tecnología (Chan, 2002). Como afirma Manuel Castells, el cambio tecnológico tan sólo puede ser comprendido en el contexto de la estructura social dentro de la cual ocurre (Bates, 2001). Actualmente, el uso comercial de las redes informáticas est  propiciando la investigación en aspectos antes poco relevantes como la seguridad en las transacciones electrónicas, el dinero electrónico, los micros pagos, la banca electrónica.

Cabero (2003), explica la evolución de las tecnologías de la comunicación como una sucesión de tres estadios:

En el primero, la especie humana se encuentra en un entorno comunicativo en el que todas las características del mundo natural percibido est n presentes, pero en el



que la comunicación está limitada por los límites biológicos de la vista, el oído y de la memoria.

Los nuevos medios electrónicos (analógicos primero y posteriormente digitales) no sólo extienden las posibilidades de comunicación más allá de los límites biológicos, sino que recuperan elementos y características de la etapa pretecnológica anterior a la escritura (interactividad entre emisor y receptor, tiempo real, uso directo de los sentidos, entre otros).

Las tecnologías de la información, según Ugas (2003) y al contrario de lo que señalan muchos críticos, no están haciendo el mundo más artificial, sino, en el sentido indicado, más natural. Evidentemente, es sólo una manera de verlo. Una tercera característica de las tecnologías de la información que tiene enorme importancia, especialmente en educación, es la interactividad (Bracho, 2004), es decir, la posibilidad de que emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte del docente universitario, se ha incrementado en la actualidad, debido a que estas ofrecen recursos y herramientas que facilitan el acceso a la información e incentivan al alumnado a construir su aprendizaje, basados en la investigación y adecuación de los contenidos al entorno y su propia realidad.

La digitalización y los nuevos soportes electrónicos, según Pérez (2002) están dando lugar a nuevas formas de almacenar y presentar la información. Los tutoriales multimedia, las bases de datos en línea, las bibliotecas electrónicas, los hipertextos distribuidos, hipermedios, videoconferencia, software educativo, video beam y sistemas de teleformación son nuevas maneras de presentar y acceder al conocimiento que superan en determinados contextos las formas tradicionales de la explicación oral, la pizarra, los apuntes y el manual. No es necesario explicar las bondades de las simulaciones de procesos, la representación gráfica, la integración de texto, imagen y sonido o de la navegación hipertextual. En el futuro, este tipo de soportes serán utilizados de modo creciente en todos los niveles educativos.

Al considerar las TIC como un elemento curricular más, entonces se definirán, considerarán y aplicarán dependiendo de las corrientes y perspectivas curriculares en la que se esté desarrollando (Eduteka, 2003). Por lo cual el docente universitario, requiere tomar una serie de decisiones para establecer que programas, aplicaciones o recursos utilizar, y como emplearlos adecuadamente para que el alumno pueda lograr el mayor provecho de cada uno de ellos. Para eso es indispensable que los docentes conozcan con claridad cuáles son sus objetivos, es decir, de donde parte y a dónde quiere llegar con el uso de las TIC.



En todo caso, la revolución asociada a las TIC cambia la realidad educativa, pero, sólo cuando se hace uso de redes de ordenadores personales conectados entre sí, y con capacidad para almacenar, distribuir, compartir, generar y transferir información, en tiempo real o asincrónicamente, sólo así, se puede hablar de potencial para importantes transformaciones en la gestión y organización de las universidades politécnicas. En tal sentido, la incorporación y extensión de Internet abriría las puertas a repercusiones de mayor alcance en las estructuras organizativas y en los modelos de gestión interna y externa, propuestos por los gerentes y responsables públicos como líderes o guías del cambio.

LAS TIC COMO ELEMENTO PARA LA FORMACION SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD POLIT CNICA

En los últimos tiempos se está desarrollando un discurso ideológico en el terreno educativo respecto a las TIC, que tiende a presentarlas como motoras del cambio y la innovación didáctica, esto sin embargo no es del todo cierto, porque su incorporación, mas no integración, se ha llevado a cabo exclusivamente por el esnobismo que por criterios de necesidad y validez educativa. Y muchas veces se han introducido de tal manera, que se procura cambiarlo todo, para que nada cambie, y no abordar de esta forma los verdaderos problemas educativos y de adaptación de la Universidad al siglo XXI.

Bajo este contexto, la Universidad Polit cnica que se gesta en los institutos universitarios de tecnología, es una institución social innovadora y formativa, cuyos proyectos curriculares y extracurriculares est n vinculados con las diferentes áreas del conocimiento y de los saberes; todo enlazado con las nuevas tecnologías, con un amplio sentido humanista y de compromiso comunitario con  tica, al servicio de la calidad de vida y del mejoramiento de la producción.

Siendo uno de sus objetivos institucionales fomentar la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo nacional; a través de una formación transdisciplinaria, integrando los conocimientos tecnológicos, con la pluralidad de saberes éticos, ecológicos, políticos, históricos, sociológicos, entre otros.

En correspondencia con el epígrafe de Eduardo Galeano y con las palabras de Guzmán y Tirado (2000), esta universidad polit cnica debe ser "un motor de cambio social, un motivo de esperanza fundamentada entre aquellos que creemos que la educación lleva implícita, por el hecho de serlo, la semilla de la utopía" (p. 15); para transformar la sociedad heredada en una más humana y habitable.

LA UNIVERSIDAD POLITECNICA Y LAS TIC: TRANSFORMACIÓN DE ESCENARIOS.

Las TIC están promoviendo una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje (Bracho, 2004). Incluidos en este cambio est n, sin lugar a duda, los roles a desempeñar por la nueva universidad polit cnica y por los participantes en el proceso



de enseñanza-aprendizaje, la dinámica de creación y disseminación del conocimiento y muchas de las prioridades del modelo de desarrollo curricular.

La deslocalización de la información y la disponibilidad de nuevos canales de comunicación tendrán efectos notables en esta institución, mas aún en estos momentos de Globalización contemporánea, donde la nueva universidad deberá desarrollar una epistemología regional propia de la universidad polit cnica como condición para estar a la altura de la era del conocimiento y del talento humano, ello implica la discusión de teorías y el establecimiento de condiciones propicias para la producción y validación de conocimientos en concordancia con las necesidades de aprendizaje del participante adulto y las propias de la sociedad donde actúa. Es importante considerar que lo que se enseña y se aprende debe ir a la par de los adelantos científicos y tecnológicos en la búsqueda de una actualización y contextualización permanente de conocimientos.

Ello implica que la nueva universidad polit cnica deberá competir en un renovado mercado de formación a distancia a través de las redes telemáticas, las cuales permitirán que los profesores desarrollen sus actividades formativas y de interacción comunicativa con sus alumnos mas allá de los limites espacio-temporal donde ambos se ubiquen.

La idea de sustituir aulas y laboratorios por entornos virtuales tiene implicaciones bastante radicales para las instituciones educativas. Medina (2002) ha señalado:

“Puede utilizarse la tecnología para desagregar y del intermediar los servicios que prestan las universidades y recombinar los componentes resultantes en "servicios más flexibles que pueden competir en un libre mercado educativo". No solo propone el uso de la Internet y las nuevas tecnologías sino la desagregación de diversos servicios: la instrucción y la formación de la evaluación y los títulos, los costes de la instrucción y el currículum (los ingresos derivados de los programas graduados financian los de doctorado, minoritarios, especializados y deficitarios), los diferentes roles de los profesores (instructor, consejero, evaluador) y los papeles de "formación de masas" de los requerimientos de excelencia docente e investigadora que se exige a los centros educativos superiores". (p. 97).

La meta-universidad proporcionará información a sus estudiantes sobre distintas posibilidades de formación a distancia o mixta presencial, de calidad contrastada, autentificar  las transacciones entre los estudiantes y los proveedores de formación y mantendrá un registro de la formación adquirida por los estudiantes a fin de que éstos pudieran lograr la certificación de sus conocimientos, bien a través de la propia meta-universidad o de organismos especializados participantes.

Desde esta perspectiva las distancias geográficas no marcaran los límites de presencia de la universidad polit cnica. La movilidad, presencial o virtual de los



estudiantes, es decir, realizar cursos en línea en otras universidades, debe ser una realidad. Al mismo tiempo que las TIC, permitan configurar una verdadera enseñanza centrada en el estudiante, perfectamente adaptada a sus características personales, a sus necesidades de estilos de aprendizaje y a sus preferencias respecto a los sistemas simbólicos con los que desea interaccionar con la información.

Igualmente, las TIC ofrecen al estudiante la posibilidad de elegir cuando, como y donde estudiar, ya que puede introducir diferentes caminos y diferentes materiales, algunos de los cuales se encontraran fuera del espacio de formación. En consecuencia se favorece que los estudiantes sigan su propia velocidad y de acuerdo a sus propias circunstancias, para ello se hace necesario crear programas que permitan diferentes vías de acceso a la información para que los mismos decidan el sistema simbólico, la estructura narrativa y el nivel de navegación, lineal o hipertextual, con lo que desea interaccionar, y ello implica la puesta en acción por parte del profesorado de nuevas habilidades didácticas y formas desde las cuales abordar la acción educativa.

En este nuevo entramado, y como señala Rodríguez de las Heras (2002), el espacio arquitectónico del aula y el espacio de lectura de la pagina, se ha unido en la actualidad un nuevo espacio, el de la pantalla electrónica; por lo que es preciso reformular la tarea que debe asumir la tecnología educativa, y el desafío no consiste solamente en incorporar dichas tecnologías dentro de las tendencias educativas ya existentes, sino que se trate de cambiar la visión de la enseñanza y el aprendizaje y de aprender a usar la tecnología para ello.

Es decir, la aplicación de las tecnologías a la formación universitaria debe superar la mera función de la transmisión y ser depositarios de información, por el contrario, deben convertirse en herramientas que sean de útiles para la creación de entornos diferentes para el aprendizaje y para la comunicación entre los participantes en la acción formativa. Como sostiene Cabero (2002), los usos fundamentales que los profesores destinan a estos medios son para presentársela y motivar a los estudiantes a acceder a mas información. Sin embargo, usos mas novedosos, como podrían ser los de servir para la evaluación de los estudiantes, encuentran porcentajes menos significativos. El reto es aplicar las tecnologías para hacer cosas y que no sean repetitivas.

Por otra parte, Hanna (2002) considera que el uso de nuevas metodologías puede ser de gran ayuda a la hora de aplicar las TIC en la enseñanza sin perder de vista los principios sugeridos por la "American Association for Higher Education" en 1987, para realizar una buena practica de calidad en la formación universitaria:

- 1) La buena práctica fomenta el contacto entre los estudiantes y los docentes.
- 2) La buena práctica desarrolla reciprocidad y cooperación entre los estudiantes.
- 3) La buena práctica usa técnicas de aprendizaje activo.



- 4) La buena práctica da pie al feedback.
- 5) La buena práctica enfatiza el "tiempo en tareas" (el buen uso del tiempo por parte del estudiante es un elemento básico para el aprendizaje". (Asignar periodos de tiempo realistas es una clave para el aprendizaje).
- 6) La buena práctica crea altas expectativas.
- 7) La buena práctica respeta la diversidad de talentos y las formas de aprendizaje.

Este cambio lógicamente repercutirá en una transformación de las funciones a desarrollar por parte del profesorado de la universidad politécnica, que irá abandonando progresivamente la tradicional transmisión de información, para desempeñar otras que irán desde la tutoría virtual, la motivación y orientación al estudiante, mediante el diseño de situaciones mediadas de aprendizaje y organizadoras del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este orden de ideas, el docente es un facilitador y mediador del aprendizaje, impulsor de nuevas experiencias, forma horizontal, e interactiva, dispuesto a ofrecer sus conocimientos y viceversa; el estudiante se concibe como un participante, con ideas y puntos de vistas propios, como un ser pensante y activo dentro del proceso, capaz de fortalecer su propio conocimiento a través de orientaciones y no de imposiciones que no logran trascender en tiempo y espacio.

Cabe señalar que la enseñanza universitaria, reclama la formación de profesionales capacitados en la elaboración y construcción del conocimiento y la investigación, Al concebir el conocimiento como una construcción y no como un bien recibido, el participante se convierte en el principal responsable de su aprendizaje, desempeñando el papel de auto dirección del aprendizaje junto con el afianzamiento de una conducta autónoma e independiente

Partiendo de lo antes expuesto, la aplicación de las TIC debe ir más dirigida no tanto a que los alumnos adquieran conocimiento, sino más bien competencias y capacidades, con espíritu de colaboración y de manera integral, cuyas actitudes, aptitudes, valores y saberes les permitan ser, saber, sentir, hacer, convivir, emprender y velar por el bienestar colectivo.

De todas formas y para finalizar, no se puede pensar que la incorporación de las TIC será por igual en todas las nuevas universidades politécnicas, su incorporación, será diferente en función de sus actitudes, creencias, posibilidades económicas e interés de los gestores, entre otras.

CONCLUSIONES

La Universidad Politécnica, como cualquier empresa que quiera adaptarse a los actuales procesos de cambio científico, tecnológico y social debe prestar especial



atención a los procesos de innovación para el cambio, aplicar las TIC y desarrollar proyectos de formación permanente para el personal. Así pues, para que estos cambios puedan llevarse a cabo es necesario que exista una clara política universitaria de innovación docente que, además de proporcionar los recursos tecnológicos necesarios (hardware y software) y el adecuado apoyo a la docencia en cuanto a su utilización, impulse unos planes de formación adecuados que contemplen: la formación en uso de los nuevos recursos tecnológicos, modelación de actitudes positivas hacia el uso de las TIC, las metodologías didácticas centradas en el aprendizaje y la aplicación de técnicas de investigación acción en el aula y la formación en metodologías para el aprovechamiento de las TIC.

En este sentido, las TIC se presentan como alternativa para promover los ambientes educativos en la nueva universidad polit cnica para que, tanto alumnos como docentes aprendan a aprender y a desarrollar su pensamiento y habilidades contribuyendo a su perfeccionamiento en el uso de nuevas técnicas, estrategias metodológicas y didácticas, pedagógicas y andragógicas.

Cabe destacar, que las distancias geográficas no marcan los límites de presencia de la nueva universidad polit cnica. La movilidad, presencial o virtual de los estudiantes, permitirá realizar cursos en línea en otras universidades. Al mismo tiempo las TIC, deben configurar una verdadera enseñanza centrada en el estudiante, perfectamente adaptado a sus características personales, a sus necesidades de estilos de aprendizaje y a sus preferencias respecto a los sistemas simbólicos con los que desea interactuar con la información.

La universidad polit cnica debe responder a las nuevas demandas y exigencias que la sociedad requiere, es decir transformarse y adaptarse a los nuevos tiempos. Esta transformación no solo debe darse de forma cuantitativa, sino también, y ello puede ser lo verdaderamente importante, de manera cualitativa, brindando la posibilidad de interactuar con la información de forma distinta a la tradicional verbal-lineal: entornos audiovisuales multimedia, códigos audiovisuales, animaciones en 3D, simulación de fenómenos mediante técnicas digitales, o la navegación hipertextual e hipermedia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bates, A. W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona, España; Gedisa.
- Bracho (2004). *Integración tecnologías de la información y de la comunicación en la gestión del currículo del técnico superior*. Trabajo especial de grado no publicado. Universidad Rafael Belloso Chac n. Maracaibo.
- Cabero, J. (dir) (2002). *Las TIC y la Universidad*, Sevilla, MAD.



- Cabero, J. (2003a). La utilización de las TICs, nuevos retos para las Universidades, (Documento en línea). Disponible en QUESADA, j. y otros; I Simposio Iberoamericano de virtualización del Aprendizaje y la enseñanza, San José de Costa Rica, Instituto Tecnológico de Costa Rica (http://tecnologiaedu.us.es/simposio_iberoamericano/ponencias/pdf/ES.1.40.pdf 20/04/2008).
- Cabero, J. (2003b). Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación, (Documento en línea). Disponible en AGUIAR, M. V. y otros (coords): Cultura y Educación en la sociedad de la información, A. Coruña, Netbiblo, 17-38.
- Cabero, J. (2003c). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria, Píxel-Bit. Revista de medios y educación, 20,81-100.
- Cabero, J. (2004a). La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de las TICs: estrategias educativas, en VERA, M.I: y PÉREZ, D. (eds): Formación de la ciudadanía. Las TICs y los nuevos problemas, Asociación Universitaria del profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales, Alicante, 17-43.
- Cabero, J. (2004b). Reflexiones sobre la brecha digital, SOTO, F. y Rodríguez, J. (coords): Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital, Murcia, Consejería de Educación y Cultura.
- Chan, M. E. (2002). La construcción de objetos de aprendizaje, en: ORTIZ, M.G. y PÉREZ, M (comps): Hacia la construcción de la sociedad del aprendizaje, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, 111-132.
- EDUTEKA, (2003). Un modelo para integrar TICs en el currículo. Eduteka, Edición 25. Disponible http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?temaID=0017 (Consulta 2008, Enero 2008)
- Hanna, De. (2002). Nuevas perspectivas sobre el aprendizaje en la enseñanza universitaria, en Hanna, D. (ed): La enseñanza universitaria en la era digital, Barcelona, Octaedro-EUB, 59-81.
- Medina, P. (2002). Programa de capacitación del docente como gerente en el aula para la aplicación de la informática educativa. Trabajo especial de grado. Universidad Bicentennial de Aragua, Venezuela.
- Nava, 2004. Formación y capacitación en nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Maracaibo, TELOS.
- Pérez, A. (2001). Nuevas estrategias didácticas en entornos digitales para la enseñanza superior, en SALINAS, J. y BATISTA, A. (coords): Didáctica y



tecnología educativa para una universidad en el mundo digital, Panamá, Universidad de Panamá, 102-135. Trabajo especial de grado.

Propuestas de Transformación de los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela hacia Universidad Politécnica (2007). Colectivo Universitario de los IUT y CU de Venezuela.

Rodríguez de las Heras, A. (2002). "El tercer espacio", Red Digital, 2.

Ugas (2003). Uso y difusión de las tecnologías del Internet para el acceso a la sociedad Red. Trabajo Especial de Grado no publicado. Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín. Maracaibo.