

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la formación de los profesionales de la comunicación social

OSCAR NIETO

Escuela de Comunicación
(UCV)

RESUMEN

El artículo se refiere al papel protagónico de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sector educativo, al surgimiento de la Infocultura y la Infoestructura y su necesidad de integrarse para apoyar los proceso de transformación de las organizaciones, al rol del nuevo comunicador social, a la necesidad de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas de Comunicación Social y, por último, se presenta un resumen del esfuerzo realizado por la Escuela de Comunicación Social de la UCV para incorporar las TIC al proceso de transformación de sus ambientes académicos y administrativos.

Palabras clave: INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN.

ABSTRACT

The article talks about the leading role of the technologies of the information and communication (TIC) in the educative sector, also refers to the sprouting of the Infocultura and the Infoestructura and its necessity to integrate itself to support the process of transformation of the organizations to the roll of the new social communicator, to the necessity to incorporate the TIC in the educative process-learning in the Escuelas de Comunicacion Social and finally, appears a summary of the effort made by the Escuela de Comunicacion Social of the UCV, to incorporate the TIC to the process of transformation of its academic and administrative atmospheres

Key words: TECHNOLOGY OF THE INFORMATION AND COMMUNICATION, TRANSFORMATION OF THE EDUCATION PROCESS LEARNING, SOCIAL COMMUNICATION.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

El papel protagónico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), su influencia e importancia en todos los órdenes de vida de la sociedad venezolana y en especial en el sector educativo, han obligado a las instituciones tanto públicas como privadas de este sector, a adoptar planes estratégicos para incorporarlas y utilizarlas como herramientas que le permitan administrar los ambientes de aprendizaje, así como diseñar, desarrollar e implementar los sistemas de información que apoyen las actividades tanto académicas como administrativas.

De igual modo, facilitar el proceso de transformación de sus estructuras organizativas, para mejorar sus formas de actuar y de dar respuestas a los problemas, de manera de maximizar la eficiencia, eficacia, productividad, competencia y minimizar los riesgos de su influencia e incrementar los beneficios en función del bienestar de los colectivos en los cuales ellos se insertan.

En el informe sobre: *Desarrollo Humano en Venezuela Las tecnologías de la Información y la Comunicación al servicio del desarrollo*. PNUD (2002), se sostiene que la aparición y el avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han propiciado el surgimiento de dos estratos como son la Infoestructura y la Infocultura.

La Infoestructura agrupa, en primer lugar, las tecnologías de las telecomunicaciones, el tratamiento de los datos que incluyen la captura, almacenamiento, transformación, recuperación y difusión de la información, así como la digitalización y la conmutación; todo esto conformado y apoyado por herramientas de computación conocidas como *hardware*, que junto a los elementos de *software*, programas de aplicaciones y sistemas operativos, así como la generación y registro de contenidos en las distintas áreas de la sociedad, se constituyen en herramientas fundamentales para apoyar la gestión de las organizaciones.

Sin embargo, esta Infoestructura no es suficiente para la solución de los problemas que se le presentan a las organizaciones, cualquiera sea su ámbito de acción. Es necesario integrarla e interrelacionarla a la Infocultura, es decir, con los valores culturales, la filosofía de gestión,

la misión, la visión, los objetivos, los elementos regulatorios tanto externos como internos, las competencias, las funciones y responsabilidades, la generación de contenidos; en fin, con la importancia de las organizaciones. Entonces podemos asumir que la Infocultura es la parte de la cultura que está destinada a entender, comprender y darle un adecuado uso a la Infoestructura para resolver los distintos problemas que se le presentan a la sociedad y a las organizaciones, cualquiera sea su ámbito, en particular las educativas.

Es innegable la influencia que ejerce la Infoestructura sobre la Infocultura o cultura de una organización, de ahí la importancia de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en la transformación y desarrollo de las organizaciones sociales, y en particular de las educativas. Pero también es importante destacar que si bien es cierto que las TIC son importantes y necesarias, éstas no son suficientes sin el adecuado desarrollo del aspecto cultural; es preciso un avance integrado de ambos aspectos.

En este informe sobre *Desarrollo Humano en Venezuela: Las tecnologías de la Información y la Comunicación al servicio del desarrollo*. PNUD (2002), también se sostiene que para que las TIC faciliten y permitan alcanzar los objetivos de transformación y desarrollo de las organizaciones sociales, y en particular las del sector educativo, ellas deben convertirse en instrumentos o herramientas propulsoras de los procesos de transformación y desarrollo. Igualmente deben estar enmarcadas en una estrategia integradora con una visión sinérgica, en donde los diferentes elementos o componentes se apoyen para lograr el desarrollo.

Las bondades que brindan las TIC están en su potencial para facilitar el diseño, desarrollo e implementación de redes institucionales, económicas, políticas y sociales, las cuales mejoran la comunicación y el intercambio de información.

Las TIC tienen características que las convierten en soporte fundamental en el sector educativo, tales como: capacidad hipertexto/hipermedio, capacidad como sistema distribuido y abierto a Internet, utilización de servicios síncronos y asíncronos, disponibilidad gratuita de hospedaje de contenidos, aplicaciones gratis (*software* libre), capacidad interactiva

ampliada; ello facilita la definición de formas y mecanismos especiales que permiten que el usuario interactúe con el sistema de modo más completo que mediante la navegación por la información.

Las estrategias de incorporación de las TIC en las instituciones pueden estar orientadas a mejorar la posición competitiva en el sector productivo a nivel local, nacional o internacional, o para apoyar el desarrollo económico y social de un sector de la sociedad a efectos de mejorar la salud y la educación. Estas estrategias tienen que estar concebidas bajo una visión holística, un esfuerzo integrado, consistente, permanente y bajo un liderazgo que haga efectiva la incorporación de las TIC, y que contribuyan a que el desarrollo sea significativo. Para eso se requiere que las estrategias estén sustentadas con un importante y comprometido apoyo de los niveles directivos y líderes de las instituciones, a los fines de satisfacer las necesidades del colectivo.

En la actualidad, la comunidad mundial reconoce que las TIC ofrecen grandes posibilidades de estandarización y de adecuación a las necesidades individuales y de enseñanza; que son una opción a la desconcentración, descentralización y distribución de la formación, reducción de tiempo y costo, y atención de un mayor número de usuarios.

Las TIC pueden tener grandes efectos sobre el desarrollo, debido a que pueden superar las barreras de aislamiento social, económico y geográfico, aumentar el acceso a la información y la educación. Basados en esto es necesario, por lo tanto, que se haga un replanteamiento para ajustar la educación a los desafíos del mundo contemporáneo y que se tomen acciones específicas encaminadas a construir modelos pedagógicos que aprovechen las TIC para apoyar el logro de los objetivos de la educación a distancia, o de la educación distribuida o virtual, o de la educación para todos.

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación ya no son tan nuevas, los cambios son rápidos y lo que hoy es novedoso mañana ya no lo es. El desarrollo de multimedios, base de datos interactivas, plataformas de comunicación e intercambio como Internet, han revolucionado y hecho cambiar las concepciones de tiempo, espacio, organización, productividad y estilos de vida.

Hoy se habla de grandes cambios que están incidiendo en los negocios y en la economía tradicional y que dan paso a la nueva economía; la globalización, empujada por el desarrollo vertiginoso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y caracterizada por la digitalización de las señales, la compresión y la transmisión de datos y la implementación de la Internet en todos los sectores de la economía está promoviendo un cambio paradigmático: De una economía de industria a una sociedad del conocimiento, sociedad que se mide hoy por la incorporación de nuevas tecnologías y por la capacidad, preparación y talento del recurso humano.

En Venezuela se pueden identificar esfuerzos significativos de desarrollo de las TIC muy avanzados. Existen sectores en donde la Infraestructura instalada o la Infocultura prevaleciente son tan eficientes que pueden ser comparables con las existentes en sociedades en donde las TIC juegan un papel fundamental para el desarrollo social. Sin embargo, éste no es un indicador que refleje la realidad de la totalidad de los sectores de la sociedad venezolana, en especial la del sector educativo.

Para superar esta brecha el Estado se ha planteado una serie de retos que tienen como propósito posicionarse en la Sociedad de la Información para alcanzar la integración nacional, masificar el acceso a la información, potenciar el sector educativo, así como el de la salud, y reducir las desigualdades de acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Para ello se han planteado reformas en el marco regulatorio que orientan la incorporación y el uso de las TIC, recogidas en la Constitución Nacional, la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, el Plan Nacional de Telecomunicaciones orientado al desarrollo del sector telecomunicaciones; la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación así como el Plan Nacional de Tecnologías de la Información que tiene como misión *«El desarrollo de estrategias, políticas, planes, programas y normas, de manera coordinada y articulada entre los órganos del poder público y el sector privado, principalmente con el sector productivo, que permitan la inversión, desarrollo y consolidación de las TIC en todos los ámbitos del Estado y la sociedad»*. (http://ww.gobiernoonline.gob.ve/directorioestado/plan_nacional_04.html)

LAS TIC Y EL COMUNICADOR SOCIAL

Hoy el papel del comunicador social se hace más preponderante, pues debe entender y dominar los diferentes procesos de transformación de la sociedad actual, liderados en parte por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), basadas en la digitalización de las imágenes, los sonidos y los textos. Hecho éste que está creando no sólo nuevas maneras de informar y de transportar los mensajes producidos sino también, nuevos usuarios y nuevas formas de acceder al trabajo y al entretenimiento.

La emergente sociedad de la información y su evidente transformación a la sociedad del conocimiento, de igual manera que la acelerada evolución de los medios de comunicación social, están creando la necesidad de contar con profesionales del área de la comunicación social especializados en la gestión y dirección de entornos cada vez más audiovisuales y multimedia, que dispongan de una formación actualizada sobre las tecnologías de la información y comunicación (TIC) que se aplican en este ámbito.

*NECESIDAD DE INCORPORAR LAS TIC AL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE EN LAS ESCUELAS DE COMUNICACIÓN SOCIAL*

El avance de la Infoestructura y su integración con la Infocultura, el uso de las computadoras, y en general las tecnologías de la información, la comunicación y la aparición de la digitalización como elemento que está cambiando (y lo hará más en el futuro) nuestra organización social, nuestra forma de trabajo y hasta nuestra forma de pensar y percibir, han impulsado la aparición y crecimiento de la sociedad de la información, o sociedad del conocimiento.

La socialización de las tecnologías de la información y la comunicación, que pasa de las grandes instituciones y empresas a introducirse en cualquier actividad de nuestro ámbito social, ha provocado cambios cualitativos de gran magnitud en la sociedad, y en especial en los medios de comunicación social, generando cambios tecnológicos con la aparición de nuevos formatos, que obligan a los usuarios a adaptarse a las nuevas estructuras informativas.

Mediante el uso adecuado de las TIC en las escuelas de Comunicación Social del país, éstas podrán ampliar el conjunto de acciones y estrategias del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la capacitación permanente del personal docente y de investigación y de la población estudiantil, brindando los servicios de información basados en el uso de las redes (internet / intranet / extranet) para la captura, recopilación, almacenamiento, recuperación y difusión, así como servicios de comunicación síncrona y asíncrona y creación de redes y comunidades virtuales.

De ahí la necesidad de adoptar un proceso integrador que reúna y armonice las partes que la componen, a objeto de conformar un todo orgánico y dinámico en el cual sus diferentes partes y acciones contribuyan, sin contradicciones, fricciones ni duplicaciones, al logro de la misión para la cual fueron creadas.

En la medida en que las escuelas de Comunicación Social estén bien organizadas, posean fines y objetivos definidos, tengan una buena dirección y coordinación y cuenten con el talento humano y tecnológico eficientes, en esa medida funcionarán efectiva y eficazmente.

El logro de esa tarea es uno de los grandes retos con que tropiezan actualmente las escuelas de Comunicación Social del país. No obstante, a tal fin es posible emplear estrategias y principios técnicos que tiendan a establecer los vínculos y obviar los problemas que la carencia de ésta genera.

A los fines de reorganizarlas se requiere partir de una misión, visión, objetivos, políticas, estrategias, procesos definidos, considerando además la cultura que las caracteriza, vale decir, el conjunto de valores y normas no escritas que las predeterminan.

Es por eso que surge la necesidad de transformar sus ambientes, para potenciar los procesos que apoyen las labores del personal administrativo y académico, y les permita ser más eficientes y pro-activos en su desempeño, lo que obliga a sus directivos a llevar a cabo, a mediano plazo, un conjunto de acciones que impulsen el proceso de cambios necesarios en las áreas de la gestión académica-administrativa para: adoptar los nuevos esquemas que implican la incorporación de

las tecnologías de la información y comunicación, mediante el uso apropiado y exhaustivo de las redes (Internet/Intranet) y propiciar la transformación del proceso enseñanza-aprendizaje. Llevándolo por etapas, del ambiente físico estático tradicional a un ambiente virtual dinámico, integrando nuevos medios (web, e-mail, chat) con viejos medios (audio, video, imagen, libro).

Todo esto brindará la posibilidad de acceso al conocimiento descentralizado o distribuido, usando herramientas de tecnología de información y comunicación bajo el esquema de la ubicuidad (independencia de lugar y tiempo), siguiendo un programa de aprendizaje dirigido y auto-evaluado, cuyos elementos básicos son:

profesor como agente facilitador y orientador, alumnos como agentes de intercambio y discusión dinámica, uso de apoyos didácticos en el proceso, tutoriales en CD o web, videos, bases de datos de conocimientos, acceso en línea a los contenidos, «Aula virtual» en casos semipresenciales, acceso remoto vía browser (dial-up) en caso virtual, combinación de ambos esquemas.

Esto permitirá colocar a las escuelas de Comunicación Social del país a la vanguardia de las instituciones que imparten el conocimiento relacionado con las ciencias de la información en Latinoamérica.

Por todas estas razones, la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela, enmarcada dentro del proceso de transformación de los ambientes académicos y administrativos de la Universidad, promovido por las autoridades y comunidad universitaria, se ha planteado la necesidad de revisar su actual estructura organizativa, así como el actual diseño curricular de la carrera de Comunicación Social, con el fin de:

1. Integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al currículo o pensum de estudios, para lograr una integración en las corrientes de los estudios de comunicación social en las áreas de Comunicación Audiovisual, Periodismo, Publicidad y Relaciones Públicas, Comunicación Visual, así como en las otras técnicas

- y disciplinas científicas, tanto sociales como humanas, que inciden en el tratamiento de los hechos para generar información.
2. Utilizar la red Internet / Intranet como herramienta para que distintos departamentos de la Escuela trabajen conjuntamente en la elaboración del periódico digital (*Pauta Libre Digital*), la revista digital (*ECSO Revista Digital*), la radio digital (*ECS Radio Digital*), el cine digital (*ECS Cine Digital*), televisión digital (*ECS televisión Digital*) y los contenidos de las asignaturas. Ello favorecerá el trabajo en equipo, la investigación y el establecimiento de relaciones entre profesores y alumnos. Así como las actividades de cada departamento se darán a conocer en la Escuela y en cualquier lugar del mundo.
 3. Además se intenta que los alumnos y profesores se familiaricen con los medios digitales de prensa, radio, cine, televisión, con su estructura, con sus contenidos, con los diferentes géneros periodísticos y con el lenguaje empleado en cada uno de ellos.
 4. Contribuir a que los alumnos aprendan a interpretar la información y a percibir los mensajes de una forma más reflexiva, fomentando la conciencia crítica de los jóvenes ante los medios de comunicación.
 5. Asumir un proceso de reestructuración, para introducir cambios en los componentes de su organización tales como: Filosofía de Gestión, Procesos Clave, Procedimientos, Productos, Estructura Organizativa, Personal, Sistemas de Información, Tecnología de Información y de la Comunicación y otros componentes.
 6. Diseñar e implantar un nuevo ámbito académico-administrativo para mejorar sus niveles de eficiencia, eficacia, efectividad y lograr la transformación integral de la Escuela de Comunicación Social.
 7. Diseñar, desarrollar e implantar un sistema de interacción Intranet / Internet para consolidar la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela como la institución vanguardia en los procesos de enseñanza / aprendizaje relacionados con los nuevos enfoques de las Ciencias de la Información en el tratamiento de los hechos y su transformación en información, que le permitan a la comunidad de la Escuela:

- a) La creación y operación de los sistemas de comunicación humana y sistemas de comunicación colectiva, mediante el análisis de las fuentes, los medios, los contenidos y los efectos de los mensajes comunicacionales y la participación profesional en los procesos de planeamiento, creación y desarrollo de los medios de Comunicación Social en función de satisfacer de manera eficiente y eficaz las necesidades del ámbito comunicacional del país.
- b) Desarrollar un profesional que utilizando la tecnología de la información y la comunicación (TIC), alcance una identidad que le permita interactuar con los diferentes medios de comunicación social del país.

El desafío para la Escuela es grande, pues su actividad primaria se apoya en el aprovechamiento de estos recursos, es decir, las TIC con fines pedagógicos, para difundir conocimientos con base en una combinación de diversos medios unidireccionales y bidireccionales.

Uno de los principales desafíos para las autoridades de la Escuela es entender cómo ellos pueden usar tecnologías de la información y la comunicación para apoyar las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es importante tener una visión general de la situación y de los problemas más relevantes de la Escuela de Comunicación Social ante las tecnologías de la información y la comunicación, los cuales están presentes e influyen para que éstas sean incorporadas como elemento fundamental en la transformación de sus ambientes académicos y administrativos.

Nos encontramos con dificultades como la escasez de medios tecnológicos, problemas de organización, falta de recursos económicos y falta de claridad metodológica y pedagógica.

Entre otros aspectos destacan: El presupuesto destinado para las TIC está poco articulado hacia las necesidades de la Escuela; carencia de materiales y recursos didácticos; poca formación de los docentes en el uso de las TIC; una gran resistencia al cambio organizacional; los altos costos de producción y una fuerte resistencia a la innovación tecnológica, en razón de que los enfoques gerenciales son en su mayoría tradicionales y poco flexibles.

LA ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL EN LA RED

• *Evolución*

El proyecto comenzó hace tres años y se dividió en etapas. *En la primera etapa* se creó la Unidad de Tecnología de la Información (UTI), se realizó la repotenciación de 16 microcomputadoras y se instalaron 100 puntos de red mediante el cableado estructurado de tres salas de apoyo docente y de las áreas de la Dirección y Consejo de Escuela. Paralelamente se instalaron dos servidores en donde se desarrolló e implementó el primer portal de la Escuela, dando de esta manera inicio a la construcción de la Intranet de la Escuela.

En una segunda etapa se rediseñó el Portal incorporando sitios web relacionados con el periódico digital (*Pauta Libre Digital*), Radio (*ECS Radio Digital*), Revista Digital (*ECSO Revista Digital*), el sitio del cine digital (*ECS Cine Digital*) y más reciente el portal e-learning. Así mismo se han desarrollado sitios para alojar contenidos que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela. Estos en su gran mayoría han sido desarrollados por los estudiantes de las asignaturas Informática y Computación Aplicada, dirigidas por el profesor Oscar Nieto.

La Unidad de Tecnología de la Información (UTI), conjuntamente con la Dirección de la Escuela elaboró el proyecto de sustitución de las máquinas de escribir por servidores locales y estaciones de trabajo para presentarlo a la OPSU con el fin de lograr la asignación de recursos y cumplir con el objetivo de convertir las salas de redacción en un soporte fundamental para apoyar las asignaturas de Castellano, Taller de Redacción, Periodismo, Opinión Pública, Estadística, así como las asignaturas de Radio, Televisión y Cine, en cuanto a la elaboración de las pautas y guiones, lo que proporciona una gran riqueza de contenidos para ser alojados en los medios digitales.

• *Esquema de trabajo*

La incorporación de las TIC para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje será posible mediante la adopción de un esquema de trabajo que permita desde las salas de redacción coordinar, generar y editar

los contenidos a ser alojados en los diferentes medios digitales con que cuenta la Escuela de Comunicación Social. Desde las salas de redacción, la figura de los *profesores coordinadores* será quienes asumirán la responsabilidad de todo lo relacionado con la organización y actuación de sus colaboradores. Coordinarán a sus alumnos. Estarán en contacto a través de la Intranet con los editores (web master) del proyecto, y tendrán libertad para decidir cómo trabajarán con sus alumnos, permitiendo la pluralidad de trabajos y de experiencias.

- *Internet en las aulas*

A lo largo del curso los *profesores-coordinadores* mantendrán contacto continuo por medio de la red local de la Escuela (Intranet), con la coordinación y edición del portal (web master). A través de *software* de colaboración indican fechas de edición, asesoran sobre los trabajos, aclaran dudas o intercambian opiniones desde el punto de vista docente. También pueden trabajar con otros profesores de la Escuela y dejar que sean los propios alumnos quienes envíen los trabajos al web master.

- *Colaboraciones desde centros educativos no participantes*

Este proyecto se ha fundamentado desde el principio en el medio Internet, lo que significa que aunque sea un proyecto elaborado en la Escuela y con una colaboración fija de estudiantes y profesores, mantiene desde el inicio una sección a disposición de cualquier escuela o centro educativo de la Universidad.

- *Condiciones*

El desarrollo del proyecto en las aulas está condicionado por dos elementos: la dotación informática de los diferentes ambientes y los conocimientos de los profesores en el campo de las nuevas tecnologías. Trabajar a través de Internet no es fácil, hay que enfrentarse con problemas de conexiones, o necesidades de nuevos medios. Además de estos dos puntos fundamentales es determinante la posición de los profesores, sus ganas de involucrarse en un proyecto que supone como primer paso un esfuerzo adicional. Por otro lado, la predisposición de los

departamentos a la hora de participar en el proyecto, integrándose a través de una cátedra o incluso a través de un solo profesor, determina el éxito del proyecto.

• *Futuro*

La experiencia de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta en las asignaturas, utilizando Internet como soporte de los contenidos, es básica para una educación de calidad. Este proyecto se consolidará y sus objetivos básicos se verán cumplidos cuando se logre familiarizar a los alumnos con las nuevas tecnologías y se fomente su conciencia crítica frente a las informaciones aparecidas en los medios de comunicación. El hecho de que Internet sea ya una herramienta habitual en nuestra sociedad, y su aprendizaje sea algo necesario para los alumnos, hace prever que este proyecto tendrá una larga vida al permitir introducir su uso en el día a día de forma natural y motivadora para los alumnos.

• *Conclusiones*

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación es un buen recurso educativo que ofrece muchas posibilidades, entre ellas:

- Trabajar en equipo y potenciar la motivación, ya que los alumnos ven publicados sus trabajos en los diferentes medios digitales.
- Incorporar los géneros periodísticos a las aulas, convirtiéndose en un recurso didáctico para el uso de los profesores y alumnos de la Escuela.
- Permitir el esquema de educación a distancia, para facilitar el acceso a las fuentes del conocimiento y a las técnicas de colaboración e interacción entre los profesores y alumnos de la Escuela de Comunicación Social.
- Mantener presencia de la Escuela en la web, las veinticuatro horas del día, los trescientos sesenta y cinco días del año.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELLS, MANUEL (2001). *La Galaxia Internet*. Barcelona-España: Plaza & Janés Editores, S.A.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. Primera edición (2002). *Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación al servicio del desarrollo*. Caracas-Venezuela: Edición Silda Cordoliani.

HARTMAN, AMIR Y SIFONS, JOHN (2000). *Net Ready, Estrategias para el éxito en la Nueva Economía*: Madrid-España: Mc Graw Hill Interamericana.

STAIR, M.; RALPH and REYNOLDS, GEORGE W. (2000). *Principios de sistemas de información*, cuarta edición. Barcelona-España: Editorial Thomsom.

MCLEOD, JR. RAYMOND (2002). *Sistemas de información gerencial*, séptima edición, Barcelona-España: Editorial Pearson.

Plan Nacional de Tecnologías de Información http://www.gobiernoenlinea.gob.ve/directorioestado/plan_nacional_04.html