

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN MÉXICO FRENTE AL USO DE INTERNET

Dr. Roberto Garduño Vera

Investigador titular "B" del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM.

garduno@servidor.unam.mx

Fecha de entrega: 16 de agosto de 2004

Fecha de aceptación: 26 de agosto de 2004

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN MÉXICO FRENTE AL USO DE INTERNET

RESUMEN

A lo largo del presente documento se reflexiona en torno a los siguientes aspectos: sociedad y tecnologías de la información y comunicación, destacando en este apartado el uso social de Internet; acciones y dimensiones orientadas a la sociedad de la información en nuestro país; México y la sociedad de la información; programas actuales relevantes vinculados con la sociedad de la información en México y tecnologías, entre ellos se describen algunas acciones y aportaciones del Gobierno Federal, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Pedagógica Nacional, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Dichos temas han suscitado en los medios sociales álgidos debates y se encuentran en la mesa de discusión como fenómenos constantes de reflexión.

Palabras clave: Uso social de Internet, Sociedad y TIC S, Educación a distancia, Información de Internet y sociedad, Información de TIC'S y sociedad en México.

MEXICO'S INFORMATION SOCIETY IN THE FACE OF INTERNET

ABSTRACT

Reflection is made around the concepts of society and the communication and information technologies, and also highlights the social use of Internet, as well as the actions oriented towards the information society in Mexico. It points out the most relevant programs linked with technologies and information society in Mexico and describes some of the actions and contributions of the Federal Government, the National Autonomous University of Mexico, the National Polytechnic Institute and other relevant institutions. Such themes have brought about heated discussions in the media, and besides still being debated they will remain as a phenomenon of enduring meditation.

keywords: Social use of Internet. Society and TIC's. Distance Education, Internet and Information Society. Mexico's Information Society and TIC's.

SOCIEDAD Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Los fenómenos generados por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)¹ plantean nuevos retos para las sociedades debido a que las transformaciones tecnológicas han provocado cambios en la sociedad relacionados con las formas de trabajo y las maneras de interacción y comunicación entre los diversos sectores sociales. Al mismo tiempo Internet facilita cada vez más el acceso a la información en un entorno global reduciendo los límites y el espacio-tiempo a gran velocidad con el propósito de facilitar el acceso y la recuperación de información que requiere la sociedad de nuestro tiempo.

Es evidente que las tecnologías de la información y comunicación han propiciado cambios significativos y constituyen la base material de la sociedad de la información. Posiblemente por ello el concepto referido intenta explicar que este tipo de sociedad contempla características distintivas que la hacen diferente a otros grupos sociales. El término sociedad de la información² ha sido usado para describir sistemas socioeconómicos en los que existe un alto empleo de ocupaciones relacionadas con la información y su difusión a través de tecnologías. Asimismo se presenta una alta demanda social de información y su rápida difusión a través de tecnologías de vanguardia, en este contexto, el sector de información constituye una parte fundamental en la estructura de la fuerza laboral.

En este sentido se percibe que Internet plantea nuevos fenómenos de estudio a las disciplinas y a la investigación debido entre otros aspectos; a las transformaciones tecnológicas operadas en el campo de las telecomunicaciones y la computación ya que éstas han generado cambios en las sociedades respecto a las formas de aprendizaje, a los requerimientos laborales, las posibilidades de interacción y comunicación de amplios sectores sociales y las posibilidades de acceder a la información en un mundo global.

Cada vez hay menos interrogantes respecto a si las tecnologías son buenas o malas, ahora el discurso se orienta a la reflexión respecto a reconocer que las Tecnologías de Información y Comunicación han generado un cambio de paradigma basado en la información debido a que representa la materia prima de éstas, lo cual ha repercutido en la humanidad ya que la información forma parte de toda actividad social. Así, actualmente se acepta con mayor certeza que las TIC constituyen medios que pueden facilitar la comunicación social y la adquisición de información y conocimiento. A mayor abundamiento se puede señalar lo siguiente:

- “Dado que la información es parte integral de toda actividad humana, todos los procesos de nuestra existencia están moldeados por el nuevo medio tecnológico.
- Las tecnologías de la información ofrecen gran flexibilidad y ello permite reconfigurar y modificar las organizaciones e instituciones, rasgos decisivos de una sociedad en cambio constante.
- Las tecnologías de la información ofrecen una convergencia creciente (microelectrónica, telecomunicaciones, optoelectrónica y computadoras) de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado”.³

En este escenario, la información constituye un ingrediente clave a partir del cual la sociedad participa en procesos de cohesión, globalización, informatización, educación y generación de conocimiento. Así, en décadas recientes han surgido ideas que consideran el uso de tecnologías por la sociedad y representan un medio idóneo para democratizar, entre otros aspectos, la educación a través de la prestación de servicios educativos en amplios sectores sociales.

¹ Se entiende en este trabajo por Tecnologías de Información y Comunicación al conjunto de herramientas tecnológicas basadas en la electrónica y orientada al tratamiento de la información y su recuperación. Comprende la tecnología informática y de telecomunicación (Internet), tecnología de software, técnicas de programación avanzadas y las interfaces hombre-máquina.

² Cfr. KATZ, Raúl Luciano. *The information society*. New York : Praeger Publisher, 1988, p.5

³ CASTELLS, Manuel. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. En *La Sociedad Red*. México: Siglo Veintiuno Editores, 1999. p. 94.

Así, en la sociedad de la información el ciberespacio se convierte en el escenario de comunicación interactivo y comunitario. La aparición y desarrollo de este nuevo contexto facilita la generación de propuestas de formación permanentemente complejas en las que la construcción del conocimiento se perfila como la principal potencialidad y el nuevo desafío social. Esta situación se evidencia debido a que con la penetración en las sociedades de las TIC la vigencia de los conocimientos en las distintas disciplinas será cada vez más corta, situación que necesariamente redundará en los procesos de formación orientada al ejercicio profesional.

Asimismo los hechos indican que tal situación en la sociedad de la información, traerá como consecuencia inmediata cambios sustantivos en los modelos estructurales de las sociedades y de las instituciones. Así por ejemplo, las disciplinas enfrentan el requerimiento de diversificar sus campos de conocimiento; crear nuevas alternativas de formación tomando en cuenta el desarrollo del conocimiento de la disciplina específica y las demandas del mercado laboral; incorporar el uso de tecnologías de información y comunicación para la producción y la difusión de nuevos conocimientos; innovar sus métodos, técnicas de enseñanza-aprendizaje y continuar desarrollando investigación básica y aplicada.

Consideramos que frente a este tipo de sociedad, el término información se refiere a la manera en que ésta se genera, los requerimientos tecnológicos y normativos para su organización, las características que deben guardar los flujos informativos en un mundo globalizado, las formas y los requerimientos de su consumo. Asimismo en la sociedad de los inicios del presente siglo la información es considerada como el recurso estratégico fundamental para su desarrollo.

En este contexto, la sociedad de la información ⁴ [se puede observar] como el espacio social altamente dinámico, abierto, globalizado y tecnologizado, donde el conjunto de relaciones sociales (acción e interacción de los individuos, procesos de producción material y espiritual) se apoyan y realizan a través de la información. Así, cada comunidad, región o estado puede tener su particular forma de organización social y podría estar transitando por diferentes niveles de desarrollo, y por los distintos tipos y niveles de ideología, economía, cultura, y educación que practican, así como por la forma en que sus seres sociales generan, seleccionan, procesan, almacenan, buscan y usan la información para la vida. Esta última apreciación parecería tomar dimensiones protagónicas y definitivas en la denominada Sociedad de la Información, la cual se apoya en dos vectores determinantes: la educación y la información sobre una estructura tecnológica.

El concepto sociedad de la información ha penetrado en las disciplinas y en las tareas de investigación manifestando su requerimiento investigativo dirigido a proponer modelos teóricos que faciliten la explicación y la comprensión de los fenómenos que han dado lugar a este tipo de sociedad. En esta apreciación se pretende subrayar el hecho de que la sociedad de la información, al parecer, se apoya fundamentalmente en la educación y en la información organizada para su recuperación utilizando estructuras tecnológicas de vanguardia.

Lo anterior, conlleva a señalar que en la actualidad, se advierte que las transformaciones tecnológicas han provocado cambios en la sociedad relacionados con las formas de trabajo y las maneras de interacción y comunicación entre los diversos sectores sociales. Además de que las redes de telecomunicación facilitan cada vez más el acceso a la información en un entorno global reduciendo los límites y el espacio-tiempo a gran velocidad con el propósito de facilitar la recuperación de información que requiere la sociedad actual para ser empleada en distintos procesos de su vida educativa o cotidiana. En este sentido, la investigación teórica relacionada con la sociedad de la información puede propiciar la acción concertada y oportuna de gobiernos, principalmente en aquellos países de economías en desarrollo en los cuales se hacen más evidentes los rezagos económicos, culturales y tecnológicos y repercuten con mayor intensidad las acciones de la globalización generada por los bloques económicos de países desarrollados.

⁴ Esta visión de la sociedad de la información es la que se presenta en la investigación colectiva titulada *Hacia la Sociedad de la Información en México*, la cual se realiza en el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la UNAM, a partir de 1999.

ACCIONES Y DIMENSIONES ORIENTADAS A LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN MÉXICO

La investigación dirigida a la sociedad de la información en México debe proponer aspectos conceptuales para la comprensión del fenómeno en sí mismo y en la realidad económica, política, social, tecnológica, cultural y educativa de la nación, reconociendo la diversidad en cada uno de los escenarios geográficos. En consecuencia; es importante señalar la urgencia de México por acelerar las condiciones que propicien los cambios necesarios para su ingreso a la sociedad de la información, lo cual implica, en una primera instancia, aportaciones teóricas y metodológicas como base para la acción política, económica y de infraestructuras de información y tecnológicas que demanda este tipo de sociedad a la luz de las exigencias impuesta por la globalización en el campo de las telecomunicaciones y sus repercusiones en la economía y la información.

Asimismo es necesario tomar en cuenta los aspectos relacionados con la disponibilidad y flujo de la información en los diferentes sectores de la sociedad, infraestructura bibliotecaria y de información a nivel nacional, desarrollo de políticas de información, legislación y normalización documental, infraestructura tecnológica y redes de telecomunicación. Los sectores y políticas que no pueden dejar de ser considerados en un plan de acción estratégico para la incorporación de México a la sociedad de la información, son entre otros, los siguientes:

- Política Nacional de Información.
- Infraestructura Nacional de Información.
- Desarrollo de servicios de información digital.
- Industria editorial y derechos de autor para documentos impresos y digitales.
- Bibliotecas públicas.
- Bibliotecas académicas.
- Biblioteca Nacional.
- Archivo General de la Nación.
- Políticas de infraestructura tecnológica.

Conviene enfatizar que la incorporación de cada país a la sociedad de la Información depende en gran medida de su desarrollo económico; de su infraestructura nacional de información y tecnológica; del papel protagónico que desempeñen los gobiernos en la implementación de políticas explícitas en los diversos sectores sociales; así como del consenso de sectores como el económico, el científico, el cultural y el educativo, los cuales son muy representativos de los ciudadanos de toda nación.

En este contexto, el estudio de la sociedad de la información en México⁵ debe analizar esta nueva forma de organización social como objeto y sujeto de su propio desarrollo, en tanto que como objeto esta nueva forma de organización social coadyuva a satisfacer las necesidades materiales y espirituales que conforman las condiciones de vida de la sociedad, determinadas en gran parte, por el uso y disponibilidad de la información requerida en el desempeño de las funciones de los seres sociales que la integran, a su vez el objeto se convierte en sujeto de este desarrollo por ser el principal consumidor de la producción de bienes de consumo y de servicios tales como los que generan una infraestructura nacional de información.

⁵ Cfr. Hacia la sociedad de la Información en México: proyecto de investigación institucional. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2000. (documento de trabajo).

MÉXICO Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Algunas características predominantes de la sociedad de la información se refieren a los aspectos siguientes: sistemas socioeconómicos en los que existe un alto empleo en ocupaciones relacionadas con la información; difusión de la información a través de tecnologías de vanguardia; políticas de información con repercusiones nacionales y globales; infraestructuras documentales eminentemente automatizadas; infraestructuras tecnológicas de apoyo a los flujos de información en forma local, nacional y mundial; crecimiento constante en la demanda de la información, rápida difusión, uso de tecnologías de información y comunicación.

En este contexto, México como país emergente no puede estar a la zaga de los cambios que la propia dinámica de globalización ha generado debido a que ignorar dichos acontecimientos puede repercutir en forma negativa en el desarrollo de la sociedad mexicana. Si las características para la existencia de una sociedad de la información son entre otras las señaladas con anterioridad, entonces se podría afirmar que México mas bien se perfila hacia una sociedad de esta naturaleza debido a que cuenta con algunas condiciones como son las siguientes: Infraestructura de información sustentada por más de 6,000 bibliotecas públicas coordinadas por CONACULTA;⁶ 165 bibliotecas departamentales pertenecientes a la red de bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México,⁷ por lo menos una biblioteca en más de 3,800 instituciones educativas, la Biblioteca Nacional, el Archivo General de la Nación, la Cineteca Nacional, Multimedios televisivos y una alta producción de bases de datos.

Con relación a infraestructura tecnológica, México cuenta con el Satélite Solidaridad y el Satélite Morelos, la red UNAM cuya infraestructura es considerada de vanguardia en América Latina, las Redes de las universidades estatales y la infraestructura de las universidades privadas. Sin embargo, se debe reconocer que aunque en México se han realizado esfuerzos encaminados a crear infraestructuras de esta naturaleza, en rubros como educación para todos apenas se cuenta con un perfil somero de atención.

Con relación a lo económico, México es miembro desde 1989 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) cuya función es discutir, desarrollar y perfeccionar políticas económicas y sociales aplicables entre los países miembros. Sin embargo, se advierte que los avances de México en materia de desregulación administrativa son marginales debido a que los efectos logrados hasta el presente año no han llegado a diversos sectores de la sociedad mexicana.

En este sentido, tiene caso señalar que el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo lo concibe no como un desarrollo económico en si mismo, sino como la aspiración de un modelo orientado a incidir en "que la riqueza se distribuya equitativamente, que las oportunidades de educación, crecimiento espiritual y salud sean equilibradas para todos y que los recursos sean utilizados racionalmente, amparados por principios sociales sólidos, como son la solidaridad, la justicia y la inclusión de los sectores excluidos y discriminados".⁸

En la actualidad, los países desarrollados discuten políticas en el campo de la información con el fin proteger y reconocer de manera generalizada a la información como un recurso social estratégico. En México se percibe que la prioridad gubernamental ha sido establecer principalmente políticas sociales y económicas y se ha descuidado lo relacionado a políticas de información nacional en las que se enfatice que la información como recurso estratégico puede apoyar el desarrollo social del país y facilitar su

⁶ Para mayor información sobre bibliotecas públicas y librerías, se puede consultar: CONACULTA. [en línea] <http://www.cnca.gob.mx/> [consultado: 02/08/04].

⁷ Para mayor información sobre el sistema de bibliotecas de la UNAM, se puede consultar: Dirección General de Bibliotecas UNAM. [en línea] <http://www.dgbiblio.unam.mx/> [consultada: 04/08/04].

⁸ Córdoba González, Saray. La relación información y desarrollo en el contexto de América Latina. En *Ciencia de la información*, 28(4) 1997, p. 236.

incorporación en un mundo global. Otro reto a resolver se relaciona con la pobreza cultural en cuanto al uso de información y el manejo de tecnologías, tal situación abarca diversos niveles y a distintos grupos de la población, asimismo se percibe que la cultura de la información se reduce solo a la que difunden los medios masivos de comunicación, disminuyendo valor a la que ofrecen los diversos sistemas bibliotecarios, las editoras y la disponible a través de Internet.

Sin embargo, es de reconocer que el Poder Ejecutivo manifiesta interés en insertar a México en la sociedad de la información al sustentar que se requiere apoyar el uso de las tecnologías de información en los distintos sectores sociales y contar con infraestructuras de profesionales de sistemas de información y redes de telecomunicación, entre otros aspectos. Entre las acciones encaminadas a este propósito, se encuentran las siguientes:

- “Promover el aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social del país.
- Impulsar la formación de recursos humanos y el desarrollo de la cultura informática.
- Estimular la investigación científica y tecnológica en informática.
- Fomentar el desarrollo de la industria informática.
- Propiciar el desarrollo de la infraestructura de redes de datos.
- Consolidar instancias de coordinación y disposiciones jurídicas adecuadas para la actividad informática”.⁹

Un hecho importante al respecto, ha sido el compromiso del Gobierno Federal y de importantes sectores sociales con relación al apoyo que se le ha dado a la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet 2 cuyos beneficios para México han sido canalizados principalmente a la educación presencial y a distancia; investigación en diversas disciplinas (por ejemplo innovación en telemedicina, astronomía, física, química, ingeniería, arqueología, etcétera) y; en infraestructura para el desarrollo de bibliotecas digitales. Un aspecto importante ha sido contemplar estrategias de apropiación de tecnologías a través de una intensa labor en formación de recursos humanos.

Así mismo, se advierte que los sectores educativos y la iniciativa privada se ocupan en el perfil de diversas estrategias educativas y de mercado respectivamente, con el apoyo de tecnologías de información. En este sentido es conveniente analizar las repercusiones del cambio del modelo empresarial del cómputo en México cuyo propósito consiste en afrontar los retos que amenazan la supervivencia de mayoristas y distribuidores, sin embargo, se ha señalado que detrás del cambio del modelo para comercializar bienes informáticos se juega la posibilidad de equipar el futuro económico del país.

Con base en lo anterior, se puede señalar que el avance de México hacia una sociedad de la información representa el abordaje de diversos objetos de estudio y de investigación multidisciplinarios que conciernen a los diversos sectores sociales; a los tres poderes de gobierno y a los gobiernos estatales debido a que una de las premisas de dicha sociedad es crear estructuras orientadas al bienestar social en general con el propósito de elevar los niveles de vida, de educación y oportunidades para los ciudadanos.

⁹ Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Programa de Desarrollo Informático: México*, Secretaría de Hacienda y Crédito Público. p.4.

PROGRAMAS ACTUALES RELEVANTES VINCULADOS CON LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN MÉXICO Y SUS TECNOLOGÍAS

Gobierno Federal

El Gobierno Federal liberó recientemente el Sistema Nacional e-México cuyo propósito consiste en "... eliminar las barreras que actualmente existen para obtener información y servicios públicos [...] reducir las brechas tecnológicas al interior del país y entre la población mexicana con el resto del mundo. Con el proyecto e-México, el gobierno mexicano espera transformar el país a través de la aplicación de tecnología moderna [...] iniciando una reforma de educación para crear un México digital e inaugurar una nueva era".¹⁰ En el contexto de este proyecto la misión del e-aprendizaje es fomentar "nuevas opciones de acceso a la educación y capacitación, que estimulen el aprendizaje como un medio para el desarrollo integral de los mexicanos. Un sistema de aprendizaje en línea que integre los esfuerzos hechos por las instituciones en materia educativa, para el desarrollo equitativo de nuestro país".¹¹

Asimismo el Gobierno de México se ha comprometido a impulsar el desarrollo de la industria mexicana de software a través de la Fundación México Digital, su objetivo es promover acciones que reduzcan la brecha digital y el rezago tecnológico en México. La Fundación "... es un proyecto que buscará impulsar la adopción de tecnologías en las empresas mexicanas para estimular su desarrollo mediante soluciones digitales, con el fin de ayudarlas a alcanzar niveles óptimos de competitividad en el mercado global a través de tecnología informática".¹² Tales propósitos pueden incidir en la educación de la sociedad.

Organismos educativos

En la actualidad son diversas las instituciones públicas y privadas de México que se han percatado de las potencialidades que pueden ofrecer los medios tecnológicos y de manera especial Internet. Así, el uso de tecnologías de información y comunicación en instituciones de educación superior mexicanas se evidencia con mayor certeza a partir de la década de los noventa debido a los cambios sociales producidos en lo económico y la tendencia a lo global. Como consecuencia de ello, la ANUIES constata que en estos momentos "se incrementa tanto la oferta como la demanda [del uso de tecnologías], y mientras algunas instituciones producen proyectos y programas (Universidad de Guadalajara, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Veracruzana, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, etc.) otras los difunden y consumen (Universidad de Sonora, Instituto Tecnológico de Tuxtepec, Universidad Juárez del Estado de Durango, Universidad Autónoma de Coahuila, etc.)".¹³

Actualmente son diversas las instituciones educativas públicas y privadas de México que ofrecen programas de educación abiertas y a distancia. Los mismos se caracterizan por "... la reproducción de modelos escolarizados en su estructura académica y administrativa, hasta aquellos diseñados con la flexibilidad suficiente para proporcionar espacios de aprendizaje independiente. Entre estos dos extremos, se encuentra una gama amplia de desarrollos académicos abiertos y a distancia que tratan de cubrir las necesidades de su entorno en relación con la formación, la actualización y la capacitación".¹⁴ Una de las constantes de tales propuestas es el uso de plataformas tecnológicas cuya vía de comunicación es Internet.

¹⁰ e-México. Hacia la sociedad e la información. [en línea] <http://www.emexico.gob.mx/wb2/eMex_faq> [consultada: 07/07/04].

¹¹ *Ibidem*.

¹² Fundación México Digital. En <http://www.todito.com/paginas/noticias/129874.html> [consultada:28/07/03]

¹³ *Ibidem* <<http://www.anuies.mx/pdf/Plan%20Maestro1.pdf>>.

¹⁴ *Ibidem*, <<http://www.anuies.mx/pdf/Plan%20Maestro1.pdf>>.

Universidad Nacional Autónoma de México

En este sentido, la UNAM, a través de diversas dependencias, entre ellas, la Dirección General de Servicios de Cómputo y la Dirección de Educación Abierta y a Distancia de la CUAED se ocupa de proporcionar servicios tecnológicos que redunden en la calidad de la educación a través de las siguientes acciones: asesoría a dependencias e instituciones en cuanto a equipamiento, instalación y operación de equipo de videoconferencia, capacitación y formación de personal técnico para el uso de medios telemáticos, diseño de estrategias de medios y utilización de la infraestructura de telecomunicaciones de la UNAM en proyectos interinstitucionales, producción audiovisual y editorial para la realización de teleconferencias y videoconferencias interactivas, elaboración de software educativo, investigación de impacto de las tecnologías en educación, administración de redes y, capacitación en la edición de materiales didácticos. Es de destacar el papel de la Dirección General de Cómputo Académico en cuanto al uso de tecnologías es de sumo valor ya que, entre otras actividades lleva a cabo tareas de coordinación y conmutación de la Red Nacional de Videoconferencia para la Educación. Sin duda, el impulso a esta red ha producido un impacto significativo en la educación superior del país.

Instituto Politécnico Nacional

A partir de 1996 el IPN ¹⁵ cuenta con la Red Metropolitana de Fibra Óptica, la Red de Microondas que enlaza 24 unidades del IPN, la Red de Información Tecnológica del Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica (CENIDT), la Red Satelital con capacidad de siete enlaces en doble dirección que permite el envío de señal digital de audio y video a todo el país, el sur de Estados Unidos, Norte y Centroamérica, y la Red de Videoconferencia Interactiva con 25 sedes, operan nueve teleaulas en el área metropolitana y 16 teleaulas en el interior del país. En 1997 se crea la Red Nacional de Videoconferencia Interactiva entre el IPN y la UNAM que suma un total de 80 salas, incluyendo la de la UNAM en San Antonio, Texas. A través de esta red se transmiten fundamentalmente cursos y conferencias sobre temas de ingeniería, cómputo, telecomunicaciones, química, etcétera.

El Instituto Politécnico Nacional es un proveedor importante del sistema de los institutos tecnológicos en México y con ello realiza también diversas actividades asociadas a la educación a distancia. Entre ellas se destaca el proyecto denominado Espacios Virtuales de Aprendizaje (EVA) cuyo enfoque se orienta a la utilización de las tecnologías de información y las telecomunicaciones para el desarrollo e implantación de ambientes integrados de aprendizaje. La intención primaria del proyecto es el desarrollo de modelos y ambiente de aprendizaje cooperativo personalizado en Internet.

Estos ambientes se conciben como modelos educativos apoyados en herramientas tecnológicas para facilitar la operación de programas académicos que trascienden el espacio del aula tradicional. Con ello se pretende dar cabida a diversas modalidades educativas, entre ellas, la educación en línea. A este respecto, Sheremetov ha señalado que "[...] los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) se consideran actualmente como una generalización de diferentes enfoques de aplicación de la computación en educación que han surgido durante las tres décadas de desarrollo de sistemas de software educativo".¹⁶

¹⁵ Instituto Politécnico Nacional. <http://www.ipn.mx>. La mayor parte de la información que comprende este rubro se basó en la información que ofrece el IPN a través de su sitio web.

¹⁶ SHEREMETOV, L. Espacios virtuales de aprendizaje: experiencia y prospectiva. En *El medio digital en el siglo XXI: retos y perspectivas para los bibliotecólogos, investigadores, educadores y editores*. México: UNAM, CUIB, 2000, [en CDROM].

Universidad Pedagógica Nacional

Por su parte el sistema educativo de la "Universidad Pedagógica Nacional" dispone de un conjunto de métodos, técnicas, procedimientos y dispositivos para guiar el aprendizaje presencial y a distancia incluyendo la enseñanza oral y el trabajo en grupos, además de los materiales impresos y televisivos con los que cuenta la institución. El proyecto de la UPN se divide en dos grandes rubros: la elaboración de materiales didácticos y el servicio que ofrecen los asesores académicos utilizando diversos canales tecnológicos de comunicación.

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Con relación a la iniciativa privada en 1996 el ITESM¹⁷ crea la Universidad Virtual basada en una infraestructura de telecomunicaciones integradas a través de televisión satelital y una red de cómputo e informática. En la actualidad el Instituto cuenta con una red nacional conformada por sedes transmisoras ubicadas en los campus de la ciudad de México-Monterrey, Morelos, Toluca, Chihuahua y Guadalajara, además de sedes receptoras en todo el territorio nacional. Asimismo, el ITESM se apoya en una red de aulas remotas para difundir programas de doctorados, maestrías, licenciaturas y educación continua en Estados Unidos, Colombia, Ecuador, Honduras, Perú, Costa Rica y Venezuela.

Las estadísticas que el ITESM presenta para su organización de universidad virtual muestran alrededor de 5,000 estudiantes en cursos regulares de licenciatura; 5,000 en cursos regulares de maestrías y algunos de doctorado; 30,000 en los del canal empresarial. Así mismo han sido formados 30,000 maestros de la Secretaría de Educación Pública en su programa de habilidades docentes.

Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE)

Por su parte el ILCE tiene como "finalidad atender las demandas en materia de comunicación educativa de los diferentes países miembros de América Latina y el Caribe. En 1972 inicia programas de cooperación con otras instancias tanto nacionales como internacionales y en la actualidad cuenta con una maestría en tecnología educativa, así como con un centro de información automatizado sobre temas, educación de adultos, tecnología educativa y educación a distancia".¹⁸

Las actividades de cooperación del ILCE con México son muy extensas y se centran fundamentalmente con la SEP mediante el Convenio de Colaboración en Materia Educativa a Distancia particularmente en el PROED (Programa de Educación a Distancia). Asimismo el ILCE mantiene estrechas relaciones de cooperación para el desarrollo de programas del Sistema Educativo Nacional, con diversas dependencias gubernamentales, estatales e instituciones de educación superior a lo largo de todo el territorio mexicano.

En el campo de la informática educativa, además de haber equipado miles de escuelas con computadoras, el ILCE ha desarrollado y opera la Red Escolar que conecta a Internet con las escuelas públicas del país y ofrece un conjunto de materiales y servicios en línea en formato multimedia, dirigidos a maestros y alumnos. Asimismo, desarrolla investigación en campos como: diseño curricular, educación formal, educación no formal, educación a distancia, uso de medios, estrategias de enseñanza y aprendizaje.

¹⁷ AMADOR BAUTISTA, Rocío. Educación y formación a distancia en México. Crónica de una historia no escrita. En *Educación y formación a distancia...* México: Universidad de Guadalajara, 2001. p. 34.

¹⁸ *Ibidem*, 39-40.

CONCLUSIONES

La sociedad de la información, como una expresión de la globalización, ha producido cambios sustanciales dirigidos a la educación y al ejercicio profesional y construido escenarios de relaciones y acciones que afectan a la sociedad en su conjunto, al mismo tiempo ha generado retos para los diversos sectores sociales frente a las nuevas realidades tecnológicas.

La generación de tecnologías es vital porque hace efectivo el proceso de comunicación social se requiere el uso de Internet para superar las distancias y construir plataformas en interfaces sólidas para el acceso a la información. De la armonía plena entre estos elementos depende que la dispersión geográfica entre los sectores sociales no sea un obstáculo y, por el contrario, se torne como una posibilidad de enriquecimiento, intercambio y aportación de conocimiento para el progreso social.

Existe interés del gobierno federal de México y de los gobiernos estatales en atender la educación de la población, en principio porque es un mandato constitucional. Así, la modalidad de la educación a distancia utilizando Internet se percibe como una de las posibilidades de hacer llegar programas educativos a poblaciones que históricamente han estado marginadas de este derecho, en diversos casos se tiene la convicción de que educar a un pueblo es una inversión a largo plazo que ocasiona bienestar social. Muestra de ello es la inversión que se ha realizado en tecnologías de información y comunicación dotando a diversas escuelas de nivel medio y superior; sin embargo, se advierte una escasa planeación en la capacitación de los cuadros que manejarán y posteriormente enseñarán a utilizar de manera apropiada tales tecnologías. En consecuencia, es indispensable que las instituciones educativas asuman el compromiso de atender los requerimientos que conlleva incidir en programas de educación que favorezca el cumplir con los objetivos de educar a la mayor cantidad de la población sin importar donde se encuentre. En todo lo anterior, las disciplinas también deben colaborar desde el lugar que les corresponde.

Se advierte que en México, las infraestructuras de información creadas a través de las épocas y las tecnológicas, más bien han sido orientadas hacia el uso de sectores de la población bien identificados, sin embargo, éstas representan elementos para inducir su uso a mayores sectores de la población nacional y la posibilidad de orientarlas hacia un uso global. No obstante lo señalado con anterioridad, se requiere de una mayor reflexión sobre las condiciones concretas de la realidad mexicana en sus múltiples dimensiones, para así tener presentes los obstáculos y alternativas que conlleven a la conducción de México hacia la sociedad de la información.

BIBLIOGRAFÍA

- AMADOR BAUTISTA, Rocío. Educación y formación a distancia en México. Crónica de una historia no escrita. En *Educación y formación a distancia. Prácticas, propuestas y reflexiones* / coord. Rocío Amador Bautista. México: Universidad de Guadalajara, 2001.
- CÓRDOBA GONZÁLEZ, Saray. La relación información y desarrollo en el contexto de América Latina. En *Ciencia de la información*, 1997, vol. 28 no. 4.
- BELL, Daniel. *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza Universidad, 1994.
- CASTELLS, Manuel. La era de la información: economía, sociedad y cultura. En *La Sociedad Red*. México: Siglo Veintiuno Editores, 1999.
- Centro de Alta Tecnología en Tlaxcala. Declaración hecha por Juan Ramón de la Fuente. En *Gaceta UNAM* 28 de agosto de 2003.
- CONACULTA. [en línea] [consultado: 02/08/04]. Disponible en Internet: <<http://www.cnca.gob.mx/>>.
- Diccionario de informática, inglés-español/español-inglés. Trad. Blanca de Mendizábal Allende. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1993.
- Dirección General de Bibliotecas UNAM. [en línea] [consultada: 04/08/04] Disponible en Internet: <<http://www.dgbiblio.unam.mx/>>.
- e-México. Hacia la sociedad e la información. [en línea] [consultada: 07/07/04] Disponible en Internet: <http://www.emexico.gob.mx/wb2/eMex_faq>.
- Fundación México Digital. [en línea] <http://www.todito.com/paginas/noticias/129874.html> [consultada:28/07/03]
- *Hacia la sociedad de la Información en México: proyecto de investigación institucional*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2000. (Documento de trabajo).
- ILCE en la educación a distancia [en línea]. 2000 [consultada: 18/08/04]. Disponible en Internet: <http://www.ciberhabitat.com.mx/escuela/sep_ilce/textos/texto_sepilce.htm>.
- ILCE [en línea]. 2000. [consultada: 18/08/04]. Disponible en Internet: <<http://members.tripod.com/~ILCE/ilce.htm>>.
- ILCE [en línea]. 2000. [consultada: 18/08/04]. Disponible en Internet: <<http://www.ilce.edu.mx/>>.
- Instituto Politécnico Nacional. [en línea] [consultado: 10/07/04]. Disponible en Internet: <<http://www.ipn.mx>>.
- KATZ, Raúl Luciano. *The information society*. New York: Praeger Publisher, 1988.

- PISANTY BARUCH, Alejandro. Redes que vienen. En *Virtualia: Cibercultura y nuevas tecnologías*, La Jornada Núm. 68, 1o de junio de 1999.
- Programa Universidad en Línea. En Gaceta UNAM, 23 de junio de 2003.
- SHEREMETOV, L. Espacios virtuales de aprendizaje: experiencia y prospectiva. En *El medio digital en el siglo XXI: retos y perspectivas para los bibliotecólogos, investigadores, educadores y editores*. México: UNAM, CUIB, [en CD-ROM].
- SHER NICO. Knowledge societie. London: SAGE Publications, 1994.
- Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Programa de Desarrollo Informático*: México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- ZETINA AGUIRRE, Ignacio. Experiencias del sistema de educación a distancia de la Universidad Pedagógica Nacional. En *Divulgación Científica* 1989, vol. 1, no. 1.