

## LA UNIVERSIDAD EN RED

### *Un nuevo paradigma de la educación superior*

ROCÍO AMADOR BAUTISTA

#### **Resumen:**

El propósito de este artículo es analizar y reflexionar sobre la universidad en red en el contexto de la sociedad de la información y el conocimiento. El punto de referencia es un debate conceptual, entre intelectuales y tomadores de decisiones, sobre los paradigmas del nuevo modelo de universidad: el informacional, que presupone el desarrollo y la expansión de las tecnologías de información y comunicación, y el paradigma de la economía global como modelo de organización social de los nuevos escenarios de la educación, en la dimensión espacio-temporal de las redes telemáticas.

#### **Abstract:**

The purpose of this article is to analyze and reflect on university networks in the context of the society of information and knowledge. The point of reference is a conceptual debate between intellectuals and decision makers with regard to the paradigms of the new model of universities: the paradigm of information, which assumes the development and expansion of technologies of information and communication, and the paradigm of the global economy as a model of social organization for new scenarios of education, in the spatio-temporal dimension of telematic networks.

**Palabras clave:** universidad virtual, tecnologías de la información, sociedad del conocimiento, sociedad de la información, globalización.

**Key words:** virtual university, information technologies, society of knowledge, society of information, globalization.

### **De la sociedad de la comunicación y la información a la sociedad del conocimiento**

La revolución tecnológica del siglo XX dio origen a un paradigma de sociedad de la comunicación y la información, a partir de la creación y el desarrollo de las redes telemáticas en las que convergen las de telecomunicación,

---

Rocío Amador es investigadora titular B de tiempo completo del Centro de Estudios sobre la Universidad de la UNAM. Unidad Bibliográfica, 4º piso, Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, CP 04510 México, DF. CE: amadorbr@yahoo.com

informática y audiovisuales, consideradas como los ejes estructurales de la sociedad del conocimiento del siglo XXI. En este escenario de convergencia de redes tecnológicas y sociales, los líderes mundiales de la política, la economía y las telecomunicaciones consideran a las tecnologías de información y comunicación (TIC) como medios fundamentales para la promoción de la democracia, la justicia y la equidad en cada pueblo, la internacionalización y la cooperación entre las naciones, así como el desarrollo y crecimiento económicos en el mundo. Sin embargo, los nuevos sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de información y conocimientos de los países industrializados han provocado profundas transformaciones en los mercados laborales y en la educación superior mundiales, que representan grandes desafíos para los países en desarrollo.

En la década de los setenta del siglo pasado surgió la expresión de “sociedad de la información”, a iniciativa de Daniel Bell en su libro *The coming of post-industrial Society* en su edición original de 1973, reeditada en 1976 y en 1999. En 1996 Manuel Castells publicó *The rise of the network society*, donde reconoce las aportaciones de las obras clásicas de Alain Touraine y Daniel Bell a las teorías del postindustrialismo y el informacionalismo. En su prefacio a la edición francesa, Tourain expresa que la obra de Castells es la más importante publicación que se haya escrito sobre el tema, después del trabajo pionero de Robert Reich *La economía mundializada*. En la amplia obra de tres volúmenes, Castells sostiene una serie de tesis en las que posiciona su pensamiento respecto de lo que define como sociedad informacional y sociedad del conocimiento, que han servido de referente para la reflexión y el debate internacionales de tomadores de decisiones e intelectuales en este campo. En este texto destacamos algunas de las tesis que han generado controversia entre quienes mantienen posiciones críticas y los que argumentan las ventajas de la sociedad de la información y el conocimiento.

Castells sostiene que el concepto de sociedad de la información —en la que se destaca el papel social de esta última— contrasta con el de la informacional, donde el nuevo paradigma tecnológico de generación, procesamiento y transmisión de la información se convierte en la fuente fundamental de la productividad y el poder, así como en una nueva forma de organización social. En este sentido, el concepto de sociedad del conocimiento considera la internet como la expresión fundamental del nuevo paradigma

tecnológico. Las nuevas tecnologías de la información están integrando al mundo en redes globales de instrumentalidad; la comunicación a través del ordenador engendra un vasto despliegue de comunidades virtuales. Las redes dirigen las posiciones de actores, organizaciones e instituciones en las sociedades y las economías. La relevancia social de cualquier unidad social está condicionada por su presencia en las redes específicas; la ausencia en la red dominante lleva a una estructura irrelevante. Sólo vivir en las redes permite acceder a la existencia social de acuerdo con los valores e intereses estructuralmente dominantes (Castells, 1999).

Como resultado de un análisis crítico de los fenómenos contemporáneos que se inscriben en lo que se ha denominado la sociedad de la información o informacional, Bernard Miège aglutina –en *Questionner la société de l'information*– desde una perspectiva crítica, una serie de trabajos de Armand Mattelart, Frank Webster, Nicholas Garnham y Vicente Mosco entre los más destacados, con el propósito iniciar un debate sobre los planteamientos de los intelectuales, promotores políticos y empresariales que comparten las tesis de Castells.

Miège sostiene que el paradigma de la información ha sido calificado como la “nueva edad”, “nueva era” o “nueva sociedad”, donde los actores son involucrados en acciones en las que no dominan los fines más que de manera aproximativa y metafórica. Este paradigma de la información se impone como una nueva utopía de los mitos contemporáneos dominantes en los sectores políticos, económicos e intelectuales del mundo. Sin embargo, el uso del concepto no ha sido discutido ni objetado en cuanto a las imprecisiones terminológicas y semánticas para justificar los programas públicos. Los estudios especializados confirman, como se puede verificar en numerosos reportes oficiales y publicitarios, que el razonamiento parte generalmente de constataciones de orden tecnológico y económico para visualizar los efectos (previsibles y no constatados) sobre la organización del espacio, la cultura y la democracia. El autor afirma, a partir de los trabajos de Frank Webster, que la producción científica anglosajona confirma los análisis sobre los fenómenos característicos de la nueva sociedad: el cambio técnico y su difusión; los cambios en las actividades económicas y las mutaciones de las profesiones así como los de orden económico de la formación del valor (origen de la producción de la riqueza); la evolución de los flujos de información y cambios espaciales en la repartición de actividades; y los cambios de orden cultural, particularmente los que afectan el mundo de los medios (Miège, 2000).

Armand Mattelart retorna sobre las producciones intelectuales que, en los años sesenta y setenta trataron progresivamente de imponer la racionalidad informacional como perspectiva unificadora de las sociedades occidentales con miras a la reestructuración de los aparatos productivos y la necesidad de encontrar un porvenir valorizante, frente a los pueblos del tercer mundo y los países del “socialismo real”. El autor afirma que el anuncio de Al Gore, vicepresidente de Estados Unidos, del proyecto de las supercarreteras de la información, en 1994, marcó la fusión de los conceptos de globalización y desregulación en la nueva noción de sociedad global de la información incorporando, por primera ocasión, el concepto de “nueva economía” en los discursos oficiales (Mattelart, 2000).

Nicholas Garnham, en busca de los fundamentos teóricos de la sociología y la economía política, hace una discusión crítica y argumentada de los escritos de Castells. El autor parte del principio de que la teoría de la sociedad de la información como la “ideología dominante del periodo histórico actual” plantea relaciones que enlazan las estructuras y procesos tanto de comunicación social como sociales, que deben ser demostrados empíricamente. De los planteamientos de Garnham destacamos algunos problemas en la construcción de una “teoría de la sociedad de la información”, como la insistencia sobre el aporte de las técnicas de la información y la comunicación (después de dos décadas) a una elevación de la productividad sectorial y global, que sólo se ha producido en algunos sectores, y que las cifras mundiales nos revelan altos índices de desempleo. Asimismo, cuestiona la exageración de la novedad de las redes “en tanto formas de organización social y económica en el seno de las cuales se ejerce un poder”. Por último, sostiene la tesis de que la ausencia de la intervención humana en la lógica estructural del nuevo capitalismo “sin rostro”, pretende hacer creer que se ha alcanzado el fin de “lucha de clases” que hace pasar la acción de los agentes sociales en provecho de los trabajadores en red, portadores del “espíritu del informacionalismo” (Garnham, 2000).

Por su parte Vicente Mosco plantea el punto sobre la corriente teórica de la economía política de la comunicación, que tuvo un papel importante en los estudios de los años setenta y ochenta, e insiste en la necesidad de los autores de esta corriente de repensar y renovar su aproximación a la comunicación, desde el punto de vista de los cambios económicos, políticos y sociales en curso. El autor se interroga sobre la sociedad de la información poniendo el acento sobre los procesos de espacialización que considera

decisivos en la época actual. La comunicación está en el centro mismo de la espacialización, pues los métodos y las tecnologías de información y de la comunicación permiten controlar la flexibilidad en el mundo de los negocios, en general, y del sector de la información y la comunicación (Mosco, 2000:13-14).

Domique Wolton sostiene la hipótesis, derivada de su experiencia en investigación científica, de que la comunicación es el desafío científico y político mayor del siglo XXI. El triunfo de las técnicas que, acercando a los hombres y las sociedades, hace más visible las diferencias culturales, sociales, culturales y religiosas y aumenta las dificultades de la incompreensión. El fin de las distancias acentúa las diferencias culturales y la necesidad de una tolerancia mutua, y el acceso a las redes no suprime las jerarquías de acceso al saber y al conocimiento. Las máquinas pueden estar *on line* sin embargo, los individuos y las sociedades no lo están jamás (Wolton, 2000).

Las posturas críticas sobre la sociedad de la información contrastan con las favorables que prevalecen en la toma de decisiones cuyo fundamento es la importancia de dos factores: la informacionalización de la sociedad y la nueva economía global. Desde este punto de vista, en el nuevo paradigma de la universidad en red se institucionaliza la informacionalización de las nuevas formas de organización social, que se expresan en los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las tecnologías de información y comunicación, y la economía global como modelo de expansión o internacionalización de la información y el conocimiento, que implica la comercialización.

La universidad en red, se plantea como un espacio de institucionalización y legitimación de la organización social y económica de las comunidades, que interactúa a través de internet. Las dimensiones físicas, espaciales y sociales de la red permiten construir el nuevo espacio de interacciones humanas denominado ciberespacio, donde se reconocen diferentes realidades representadas y simbólicas. La red, llamada también ciberespacio, es un territorio de acción real e interacción virtual mediadas por máquinas.

En el campo de la educación superior, la universidad en red se funda en los principios de enseñar y aprender sin límites de tiempo, espacio, circunstancia, frecuencia, ritmo y duración. Los procesos de enseñanza y aprendizaje trascienden las fronteras geográficas de la institución educativa y el aula, y el acto educativo se produce en cualquier lugar. Los tutores, los alumnos, el grupo o la comunidad no están ubicados en el mismo espacio

—ni necesariamente al mismo tiempo— para establecer una comunicación dialógica simultánea o diferida. Esto significa que el estudiante establece o administra su propio proceso de aprendizaje, autónomo independiente o cooperativo, con base en criterios flexibles para el ingreso, permanencia y egreso de los programas educativos (García Aretio, 2001). Las ventajas de la educación a distancia a través de internet parecen infinitas desde el punto de vista de sus promotores; sin embargo, desde la óptica de sus críticos, se tornan en nuevas problemáticas para la educación superior.

En el campo de la educación a distancia, Lorenzo García Aretio —titular de la Cátedra UNESCO de educación a distancia en España— aglutina en uno de sus textos a autores anglosajones, españoles y latinoamericanos, entre otras nacionalidades, que han contribuido de manera destacada en este campo. Después de un recorrido histórico y geográfico sobre la evolución de la educación a distancia, el autor destaca las contribuciones en inglés de autores como: Peters (1971), Wedemeyer (1971 y 1981), Moore (1972) Holmberg (1977), Flinck (1978); Kaye y Rumble (1979), McKenzie (1979), Keegan (1980), Perraton (1982), Fritsch (1984), Henri (1985), Rowntree (1986), Bates (1987) Jeffries (1990), (Curran, 1994) y Daniel (1996). Entre los autores en lengua española destacamos a: Casas Armengol (1982), Cirigliano (1983), García Aretio (1985), Sarramona (1991) y Chacón (1997). La lista no es exhaustiva dado el incremento permanente de autores en este campo. Sólo nos interesa destacar los más significativos en distintos momentos históricos, que sostienen sus tesis sobre las bondades de las tecnologías en la educación desde un punto de vista comunicacional y psicopedagógico, aunque no es objeto de nuestro análisis en este documento. Los autores coinciden que en la nueva forma de organización social de los procesos de enseñanza a distancia, las tecnologías tienen un papel fundamental para resolver problemáticas relacionadas con distancias geográficas, dispersión poblacional, comunicación bidireccional, aprendizajes independientes, autónomos, colaborativos, etcétera (García Aretio, 2001).

A partir de la década de los noventa, la creación de los sistemas de educación a distancia a través de redes telemáticas se propone como un factor fundamental que contribuye al cambio estructural de los sistemas de educación superior que deben atender una creciente población de jóvenes. Las universidades e instituciones de este nivel con mayor capacidad tecnológica y ofertas educativas aprovechan estas redes para crear universidades, legitimar liderazgos y crear nuevos mercados educativos.

## **Tendencias y desafíos de la educación superior a distancia en la sociedad de la información y el conocimiento**

Al iniciar la década de los noventa, la UNESCO publica el *Informe sobre la comunicación en el mundo*, donde hace un balance de los programas de financiamiento de los años ochenta destinados a los países en desarrollo, para la compra de tecnología a los países industrializados; los programas de asistencia y cooperación técnica internacional y regional para estudios de viabilidad del desarrollo de los medios de comunicación; la puesta en marcha y mantenimiento de proyectos; la formación de recursos humanos en los países donantes; el suministro de equipos y materiales y el fomento de los proyectos de cooperación en el campo de la educación y la cultura. El programa de comunicación de la UNESCO tenía como propósito principal cerrar la brecha tecnológica entre los países pobres y ricos, mediante tres subprogramas de apoyo a la investigación de la comunicación, la circulación e intercambio de información y el desarrollo de sistemas, medios e infraestructuras de comunicación, respectivamente (UNESCO, 1990). Sin embargo, el crecimiento de la infraestructura, equipamiento y capacitación en el campo no logró resolver los problemas sociales, culturales y educativos que prevalecen como retos de la sociedad de la información y del conocimiento. Estos retos son los temas principales de los debates contemporáneos mundiales, en un contexto de profundas tensiones entre la competencia y la igualdad de oportunidades.

Desde el punto de vista de la UNESCO, las principales tendencias y desafíos de la educación superior en la última década del siglo XX se producen a partir de los cambios estructurales de la sociedad y las instituciones, que han sido provocados por la internacionalización de la información y el conocimiento y la expansión de las TIC. La nueva sociedad de la información y el conocimiento enfrenta los desafíos de la creciente demanda de educación; la apertura y flexibilidad de los sistemas educativos, la creación de campos de conocimientos transdisciplinarios que implican romper o transformar ciertos paradigmas teóricos; la diversificación de los campos de conocimiento y formación de los nuevos profesionales para asegurar su inserción en los mercados laborales crecientes; la creación de carreras y perfiles profesionales que incorporen las innovaciones tecnológicas y promuevan nuevas competencias, capacidades y actitudes de apropiación creativa del saber y del saber-hacer; la innovación de los métodos de formación profesional, mediante sistemas flexibles de educación y formación

permanente y continua –presenciales y a distancia– que privilegien la enseñanza y el aprendizaje cooperativo e individualizado, la autoformación y las nuevas maneras de interacción entre los actores del proceso educativo. Sin embargo, el desafío fundamental es el cambio cultural de las formas de pensar y actuar para fundar la sociedad del conocimiento (UNESCO 1995 y 1998a).

En el centro del debate de la integración de México a la globalización, la educación superior representa un factor de cambio para la sociedad y el hombre en un sentido más económico que humanista. Este nivel y las tecnologías se proponen como estrategias fundamentales para alcanzar la productividad, el crecimiento, la eficiencia y la calidad que aseguren el desarrollo social, el crecimiento económico y la competitividad laboral en los nuevos mercados internacionales. Sin embargo, en el escenario del México contemporáneo la coexistencia de actores, tiempos y espacios, profundamente diferenciados agudizan las tensiones entre la integración nacional y la globalización.

La convergencia de las redes audiovisuales, informáticas y de telecomunicaciones que conforman las redes telemáticas y las innovaciones tecnológicas en la educación han provocado cambios profundamente diferenciados –según los niveles de desarrollo socioeconómico, tecnocomunicacional y educativo-cultural– entre las naciones, las instituciones y los individuos. En el escenario mundial, regional o nacional, no podemos sostener la tesis de un impacto generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad como una totalidad indiferenciada. Este principio es falso en tanto que existen condiciones de desigualdad de acceso entre pobres y ricos. Las transformaciones tecnológicas en la sociedad contemporánea se producen parcialmente por sectores jerarquizados.

En el 1996 se publica el informe *La UNESCO y una sociedad de la información para todos*, elaborado con una visión muy crítica por el grupo de trabajo del sector de la comunicación, la información y la informática (CII). En documento se señalan los peligros potenciales que presentan las TIC en los países en desarrollo y se proponen las estrategias para el periodo 1996-2000. Federico Mayor, director general de la UNESCO, hizo un llamado para, con base en los principios éticos de la organización, responder a la urgente necesidad de reflexionar, de manera interdisciplinaria e intersectorial, sobre el papel de las tecnologías como factores de desarrollo y, de manera global

—con base en consultas regionales— sobre las consecuencias de la expansión de estas tecnologías en los países en crecimiento (UNESCO, 1996).

En el mismo sentido, la Comisión Internacional para la Educación del Siglo XXI, presidida por Jacques Delors, destaca en su informe *La educación encierra un tesoro* las alternativas necesarias para enfrentar los desafíos que producen las tensiones de las tecnologías en la educación superior. El documento señala que la globalización tiende a agravar las disparidades en la constitución de redes científicas y tecnológicas que unen los centros de investigación y las grandes empresas de todo el mundo y cuyos actores principales son los países ricos, que aportan información, conocimiento y financiamiento. En este caso, se amplía la brecha de conocimientos y los actores de las naciones más pobres pueden verse excluidos de los polos de dinamismo (Delors, 1997).

En 1997 el informe mundial de la UNESCO sobre *Los medios frente a los retos de las nuevas tecnologías* relativiza la crítica y el debate de los reportes anteriores sobre las tecnologías. En éste se destaca el aspecto innovador de las mutaciones y convergencias de las tres ramas de la comunicación: las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales, no sólo en cuanto a los soportes y contenidos, sino a los modos de distribución y apropiación de la información. En este contexto se produce una transformación tecno-económica, fundamentada en la transformación de la organización del mercado de trabajo, que sustituye la producción de mercancías por la de información y conocimientos, que son los vectores fundamentales o los “valores agregados” de la nueva economía (UNESCO, 1997).

En 1998 la UNESCO presenta el *Reporte mundial sobre la información 1997-1998* donde también se relativiza el debate sobre los desafíos de las TIC. En este informe se destaca la importancia de éstas en el desarrollo económico y la evolución tecnológica a largo plazo. La formación profesional permanente a distancia cobra un papel relevante para apoyar la enseñanza universitaria inicial, fundamentalmente en el desarrollo de las aptitudes conceptuales, como base para la adquisición de las competencias técnicas en permanente evolución que exigen los nuevos mercados de trabajo (UNESCO, 1998c).

En el marco de la conferencia mundial celebrada en París, en 1998, se presentó un documento de debate temático titulado *De lo tradicional a lo virtual: Las nuevas tecnologías de la información*. Plantea el reto de la revolución de las TIC en el campo de la educación superior y la formación

profesional. La universidad virtual aparece como el nuevo concepto de universidad: una institución liberada de las limitaciones del espacio y del tiempo; una nueva relación entre los actores profesor-estudiante; una formación permanente basada en un *continuum* y la desaparición de los niveles de educación primaria, secundaria, técnica, universitaria y profesional. En este documento se señalan los megaproyectos de universidad virtual sustentados en la creación de infraestructuras de telecomunicaciones, programas lógicos (por ejemplo, internet 2); los proyectos de grandes constructores o comerciales, la creación de contenidos transportables y de estructuras de cooperación (UNESCO, 1998b).

Según la UNESCO, la universidad virtual es el nuevo paradigma tecnoeducativo donde se presenta la intersección de tres espacios: el de las posibilidades de una revolución económica democratizadora de la educación y la tendencia a desaparecer la segmentación; el de las tecnologías, que representa el abandono de la transmisión vertical de conocimientos, por una forma de anillo; y el de una pedagogía apoyada en los medios que trasciende el espacio tecnológico (UNESCO, 1998b).

Desde esta perspectiva, la extraterritorialidad de las redes telemáticas permite promover la libre circulación de información y conocimientos de las sociedades industrializadas hacia los países en desarrollo. Sin embargo, para los expertos de la UNESCO este proceso genera un riesgo y una amenaza para la soberanía de las culturas nacionales de los países en desarrollo que provoca tensiones entre lo mundial y lo local, lo universal y lo singular; la globalización de la cultura y la identidad cultural de las naciones y las comunidades, la tradición y la modernidad, el largo y el corto plazos, lo efímero y lo instantáneo, lo lento y lo rápido; las tensiones entre la competencia y la igualdad de oportunidades, el desarrollo de conocimientos y las capacidades de asimilación, lo espiritual y lo material (Delors, 1997).

En 1999, el *Reporte mundial sobre la comunicación y la información 1999-2000* de la UNESCO prevé que será necesario emprender acciones que permitan compensar las desigualdades entre ricos y pobres para dar acceso equitativo a la información, mediante acuerdos sobre: establecimiento de normas técnicas y validación de estudios; buenas estrategias de puesta en operaciones; planes regionales, nacionales y locales detallados; contenidos educativos y pedagógicos bien definidos; creación de una infraestructura de redes y suficiente material, de formación y apoyo técnico (UNESCO, 1999).

Con el propósito de enfrentar los desafíos de las tendencias de la nueva economía mundial y la expansión de las tecnologías de información y comunicación en México y el mundo, la toma de decisiones para el desarrollo de las universidades en red tienen como ejes estructurantes el *a priori* tecnológico que ha sido cuestionado como un *a priori* político y económico, que impacta de manera directa la sociedad, la cultura y la educación.

### **Transformaciones estructurales de la educación superior a distancia**

A partir de la década de los ochenta, y con mayor énfasis durante los noventa, se inicia un fenómeno de alianza internacional entre las empresas productoras y operadoras de cómputo, informática y telecomunicaciones de los países industrializados que impactan fuertemente los mercados productivos de los países en desarrollo. Este fenómeno de alianza entre grandes empresas se establece con base en relaciones contractuales y organizacionales, con el propósito impulsar la productividad y racionalidad de la información y el conocimiento para promover un nuevo modelo económico sustentado en la comercialización de la información.

Frente a la preocupación de los países en desarrollo por resolver las crisis económicas y alcanzar la competitividad en los mercados productivos nacionales e internacionales, estas empresas justifican su expansión en un sector de la educación superior estrechamente vinculado con el mercado de trabajo. El fenómeno de cooperación o alianza entre empresas productoras y comercializadoras de tecnologías con las instituciones educativas, trae como consecuencia una evolución del complejo sistema de relaciones de dependencia e interdependencia, internas y externas. La expansión de estas empresas en el sector educativo abre la posibilidad de crear un nuevo mercado comercial y financiero y de transformar profundamente las estructuras de la educación en el mundo. Este nuevo modelo de cooperación y alianza internacional genera, a su vez, diversos problemas derivados de los diferentes grados de desarrollo socioeconómico entre y al interior de las naciones.

En México, como en muchos países de América Latina y el Caribe, alternan modelos de desarrollo económico y educativo profundamente diferenciados. Existen grandes empresas vinculadas con grandes instituciones educativas que han incorporado innovaciones de alta tecnología. Sin embargo, la mayoría de las medianas y pequeñas instituciones están limitadas en este sentido. El problema fundamental es el desfase entre el

equipamiento, la formación profesional y la creación de nuevos conocimientos. La infraestructura y el equipamiento de alta tecnología no garantizan necesariamente la producción de nuevos conocimientos, procesos y prácticas de enseñanza que demanda la sociedad.

Las instituciones educativas vinculadas con las grandes empresas de tecnologías, favorecen las alianzas de un mercado tecno-educativo monopólico que convierten la educación en un proceso de industrialización y estandarización de la formación profesional, en detrimento de los profesionales con pensamiento creativo. Estas estrategias relacionales configuran el nuevo mercado de la educación nacional e internacional.

Desde la perspectiva de las leyes del mercado laboral y educativo, el desarrollo humano representa un desafío fundamental en el avance tecnológico de las empresas y las instituciones educativas. El Programa de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) propone el desenvolvimiento humano sostenible en el sentido de situar a la persona en el corazón del desarrollo y el crecimiento económico; desde esta perspectiva, se plantea como una estrategia para eliminar la pobreza, con base en tres posibilidades esenciales: vivir mucho tiempo y en buena salud, adquirir conocimientos y un saber, y tener acceso equitativo a los recursos necesarios para vivir en condiciones justas. Sin embargo, en una economía de mercado donde prevalece la lógica del crecimiento económico, se privilegia la productividad, por encima del desarrollo humano en armonía con el medio ambiente (UNESCO, 1999).

Las universidades en red se crean como una alternativa para atender los problemas de cobertura geográfica y crecimiento poblacional mediante la aplicación de métodos flexibles de formación permanente y continua, presenciales y a distancia, individuales y de autoformación. Estas universidades se crean a partir del desarrollo de las redes telemáticas que son la infraestructura tecnológica de las interinstitucionales. Tales redes permiten establecer la comunicación interactiva entre investigadores, docentes, estudiantes y profesionales ubicados en casi cualquier lugar del mundo; organizar conferencias interactivas, foros de discusión, consulta de acervos bibliográficos y hemerográficos, y acceso a bancos de datos e imágenes. La computadora es el instrumento esencial para diseñar escenarios reales o imaginarios, simuladores para la investigación médica, de la física, la química o la biología, así como para el desarrollo de habilidades y capacidades de aprendizaje. Las redes y computadoras personales permiten producir

y almacenar enormes volúmenes de información, transferirlos a grandes distancias y con gran velocidad, desde las más ricas bibliotecas y los más equipados laboratorios y talleres, hasta el aula más distante. Sin embargo, este nuevo proceso educativo provoca, a su vez, nuevos problemas asociados con la transformación de los roles de los actores y las prácticas de enseñanza y de aprendizaje.

Desde la óptica de las teorías críticas del aprendizaje, los aspectos pedagógicos y las prácticas didácticas de los programas virtuales han sido cuestionados por la falta de una evaluación sistemática de los métodos, las estrategias y los resultados obtenidos. Las críticas se han orientado, principalmente, a cuestionar el modelo tecnopedagógico del aprendizaje instrumental y la mediación tecnológica en el acto pedagógico; las relaciones educativas diferidas o ausentes entre profesor y estudiante; el proceso de construcción del conocimiento individual por encima de la construcción social; los materiales educativos programados; la propiedad intelectual de los contenidos; y las evaluaciones de los procesos y las prácticas de los docentes y alumnos. Las críticas se plantean a partir de observaciones particulares o aisladas dado que se carece de una evaluación profunda que pueda ofrecer una visión científica sobre la problemática.

En el escenario mundial de la educación superior, que hemos configurado a partir de una serie de rasgos significativos, la creación de las universidades en red en México y América Latina es parte del proceso de transformación hacia la sociedad de la información y del conocimiento. La creación de universidades en red se ha llevado a cabo después de la primera mitad de la década de los noventa, como parte del proyecto de la transformación estructural de las instituciones de educación superior y los modelos que están estrechamente orientados por la internacionalización de la educación superior y la convergencia de las TIC.

Las universidades en red han alcanzado niveles significativos de equipamiento para constituir amplias redes de instituciones nacionales e internacionales. Sin embargo, la producción de nuevos conocimientos en campos de frontera aún es limitada y las innovaciones educativas no alcanzan el acelerado desarrollo de las tecnológicas. Queda pendiente la creación de nuevos campos de conocimientos transdisciplinarios que impliquen la ruptura o la transformación de viejos paradigmas teóricos y que provoquen un cambio cultural de las formas de pensar y actuar para enfrentar la nueva sociedad de la información y el conocimiento. En consecuencia, se

requiere transformar planes y programas de estudio de las profesiones nuevas y actuales, donde se privilegie la formación profesional con base en una investigación científica con sentido social.

### **Paradigmas informacionales**

#### **y modelo de organización social de las universidades en red**

Para fines de nuestro análisis de las universidades en red, las hemos clasificado a partir de los nuevos paradigmas informacionales de desarrollo y expansión de las redes telemáticas interactivas y los modelos de organización social de las redes de universidades a distancia. Esta clasificación tiene como referente el seguimiento del avance de las universidades en red, públicas y privadas, más significativas en México desde 1995. Con este propósito hemos seleccionado algunas instituciones de educación superior que han sido pioneras y vanguardistas en el país, tanto por su capacidad académica y tecnológica como su impacto en las comunidades académicas nacionales e internacionales. Cada institución cuenta con una infraestructura tecnológica de redes telemáticas que les permite enlazar las dependencias de sus propios sistemas educativos y otras instituciones ubicadas extraterritorialmente, lo que convierte a algunas en megauniversidades en red, que cubren importantes regiones nacionales y del continente.

A partir de la última década del siglo XX, la arquitectura espacial de las redes de universidades se ha configurado con base en la infraestructura de las redes de microondas, las de televisión vía satélite, la de videoconferencias interactivas y la de internet. Esta última es el nuevo territorio de convergencia de tecnologías, desarrollo y acción en los *campus*, universidades, aulas, laboratorios y bibliotecas digitales, que fortalecen las redes de información y comunicación entre individuos, comunidades, instituciones y países. La estrategia de integración de redes tiene como propósito fortalecer el intercambio de información y conocimientos que trascienda las fronteras de las instituciones y sus territorios, locales y nacionales, y garantice la expansión territorial de las instituciones y el posicionamiento de sus liderazgos en el plano internacional.

Como hemos apuntado anteriormente, el paradigma informacional de las universidades en red presupone el desarrollo y expansión de las tecnologías de información y comunicación que contribuyen a la transformación estructural de los sistemas de educación a distancia, con el propósito de promover la productividad, eficiencia y competitividad para alcanzar

los estándares internacionales de calidad profesional. El paradigma de organización social de las instituciones educativas se propone como un modelo de internacionalización, cooperación y expansión de la información y el conocimiento.

La estructura de los sistemas informacionales y de organización social de las universidades en red se reproduce en diferentes escalas de subestructuras y subsistemas subsecuentes. Esto significa que las estructuras se reproducen en diferentes escalas intermedias y/o periféricas del propio sistema, aunque con diferencias o asimetrías en la mayoría de los casos, y se modifican a partir de las determinaciones socioculturales de los contextos, los procesos y las prácticas particulares.

Con base en los ejes planteados, nos proponemos un análisis de las universidades en red que hemos clasificado con base en tres modelos: las redes *intrauniversitarias o centralizadas*, las *interuniversitarias o integradas*, y las *transuniversitarias o convergentes*. Los modelos no son puros, dada la complejidad de las redes en las que alternan diferentes modelos de manera articulada. Esto significa que las hemos caracterizado con base en los diferentes modelos prevalecientes en cada etapa de desarrollo y expansión.

### Redes intrauniversitarias o centralizadas

Las redes de este modelo se sustentan en un sistema con una estructura que permite mantener el control y el dominio de los subsistemas educativos, subalternos, intermedios y periféricos. Se caracterizan por enlazar los *campus*, facultades, escuelas, institutos y centros de estudios e investigación, direcciones y coordinaciones académicas y técnicas de una misma institución. Las redes intrauniversitarias o centralizadas se estructuran a partir de los criterios normativos establecidos para la toma de decisiones, que rigen las actividades de organización, administración y gestión de los propios recursos tecnológicos, financieros y académicos. Los estándares de calidad, acreditación y certificación los establece la propia institución como un sistema cerrado, autogestivo y autorregulado. Aun cuando estas universidades a distancia trascienden los espacios institucionales, el modelo intrauniversitario o centralizado prevalece en sus formas de operación en los subsistemas subsecuentes.

A continuación destacamos algunas instituciones mexicanas que se caracterizan como redes intrauniversitarias o centralizadas, por el modelo de organización prevaleciente.

Históricamente, la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) es la primera institución pública mexicana con un modelo de red intrauniversitaria o centralizada que inicia sus operaciones a través del Sistema de Educación a Distancia (SEAD) para enlazar a 74 unidades ubicadas en todo el país; actualmente la UPN enlaza a 77 de ellas a través de la red de televisión educativa, videoconferencias e internet. Entre otros ejemplos de este tipo, cabe destacar la red intrauniversitaria o centralizada de la Universidad de Guadalajara (UdeG), que inicia operaciones articuladas entre la Coordinación General del Sistema para la Innovación del Aprendizaje (INNOVA), la red de Centros Universitarios y el Sistema de Educación Media Superior; a través de la UDGVirtual se estructura una red con base en la metropolitana y regional de centros pertenecientes a la propia institución, denominados temáticos o regionales, que son enlazados a través de la red de televisión, videoconferencias interactivas e internet para la difusión de programas. Con los mismos principios de organización, la Universidad Veracruzana (UV) Virtual enlaza los diferentes campus ubicados en el estado.

Con base en el mismo modelo de redes intrauniversitarias o centralizadas, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) inicia sus operaciones de difusión de programas académicos a distancia a través del Telecampus UNAM, por la televisión vía satélite, enlazando sus diferentes campus y sedes ubicadas en el país. Posteriormente, a través de la Universidad en línea, integra un sistema de redes de videoconferencia interactiva e internet.

El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) es la primera institución privada mexicana con un modelo de red intrauniversitaria o centralizada que inicia sus operaciones con el Sistema de Educación Interactiva vía Satélite (SEIS) para enlazar en su momento los 29 campus del sistema; en la actualidad alcanza 33, ubicados en el territorio nacional y en el continente a través de la compleja Universidad Virtual, manteniendo el control y el dominio de sus programas académicos a través de subsistemas educativos, subalternos, intermedios y periféricos del propio sistema. Un ejemplo de este modelo centralizado es la maestría en Administración y ciencias computacionales que, desde 1994, se ha difundido a las ciudades de Bogotá y Medellín; con base en un convenio con la Red Mutis (red de universidades de Colombia) se logró llevar el programa a las universidades de las ciudades más importantes del país, que sigue vigente.

De manera más reciente, otras universidades tienen una estructura intrauniversitaria o centralizada fundamentalmente y que operan a través de la red de campus de la institución: la Ibero On Line, de la Iberoamericana; el Centro de Educación a Distancia, de la La Salle; la Universidad Virtual Anáhuac, de la Anáhuac, y el Centro de Servicios Educativos Remotos, (SERUDLA), de la de las Américas-Puebla.

### **Redes interuniversitarias o integradas**

Estas redes se fundan en un sistema de relaciones de colaboración entre instituciones educativas nacionales y extranjeras. Operan como sistemas con estructuras complejas, con base en convenios o acuerdos de colaboración o cooperación a partir de la diversidad de su normatividad institucional, formas de organización, administración y gestión particulares. Con base en estos principios comparten, entre otros aspectos, expertos, acervos de información y conocimiento, infraestructura tecnológica, responsabilidades de financiamiento, administración y gestión así como validación de los programas académicos. Los convenios se establecen con diversos fines y las instituciones participantes están o no involucradas en todas las actividades de los programas académicos.

Algunos modelos de redes interuniversitarias o integradas muestran la dinámica propia de las relaciones entre instituciones nacionales y/o extranjeras. La UPN ofrece de manera conjunta con la Universidad de Bourgogne en Francia un programa de formación para profesores de francés donde participan profesionales de ambas instituciones. Las UdeG y la UV han establecido convenios de colaboración con la Universidad Abierta de Cataluña. Además, la UV también ha firmado un convenio con el ITESM para llevar a cabo un programa de capacitación y actualización docente certificado por el Centro de Exámenes Internacionales de la Universidad de Cambridge. La Ibero On Line comparte los programas de maestría impartidos por la Jones International University.

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) ha establecido convenios para el desarrollo de programas a distancia con –entre otras– las universidades: Nacional Autónoma de México; Estatal de San Diego y de Arizona, en Estados Unidos; las politécnicas de Madrid y Valencia, en España; y la Autónoma de Baja California.

La UNAM es una universidad en red fundamentalmente interuniversitaria en la que participan todas las públicas del país, de América y Europa.

Citamos sólo algunas, como la de Ottawa (Canadá), de Buenos Aires y Nacional de Tucumán (Argentina), Nacional de Costa Rica, Pontificia Universidad Javeriana (Colombia), Peruana Cayetano Heredia (Perú), Federal de Salvador de Bahía (Brasil), Nacional Autónoma de Honduras, de San Carlos de Guatemala así como el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (República Dominicana).

La Universidad Virtual del ITESM también representa un ejemplo de las redes interuniversitarias o integradas donde participan instituciones latinoamericanas, que ofrecen los programas del ítems y otorgan los títulos de manera conjunta; entre otras, se encuentran las universidades: Interamericana de Costa Rica; San Ignacio de Loyola (Perú); las autónomas de Occidente, de Bucaramanga y de Manizales así como la Tecnológica de Bolívar (Colombia); Tecnológica Centroamericana (Honduras), y Federico Santa María (Chile), así como la Escuela Superior de Economía y Negocios (El Salvador). Asimismo, el ITESM ofrece las maestrías de Global MBA for Latin American Managers, que se ofrece junto con la Universidad de Thunderbird, y en Tecnología educativa, con la Universidad de British Columbia. En los dos casos los egresados reciben la titulación por ambas universidades.

### Las redes transuniversitarias o convergentes

Las redes integradas transuniversitarias o convergentes se organizan a partir de alianzas entre instituciones no educativas, empresariales, gubernamentales y asociaciones civiles; estas redes convergen en la construcción de un proyecto académico con base en alianzas transuniversitarias.

La Universidad Veracruzana es uno de los ejemplos más destacados de redes transuniversitarias o convergentes en México, con el establecimiento de alianzas con organismos como el Banco Mundial; la Unión Iberoamericana de Municipalistas; el Instituto Universitario de Posgrado (IUP), que es una iniciativa de Grupo Santillana; la Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER), que coordina los Programas de Cátedras y Redes UNITWIN-UNESCO y la Comunidad Europea; la Escuela Virtual de Gobernabilidad (EVG), la Apollo Internacional (AP); el Instituto de Gestión y Liderazgo Universitario (IGLU); la Organización Universitaria Interamericana (OUI); la Red Global de Aprendizaje para el Desarrollo (GDLN); y la Fundación Universitaria Iberoamericana. Todos ellos, nodos de redes de un número muy importante de instituciones y universidades ubicadas en todo el mundo.

El IPN ha establecido convenios con la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra), el Consejo Nacional de Educación Profesional (Conalep); el Programa Nacional de la Mujer, el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) y la Asociación de Egresados Politécnicos de todos los estados del país, con el apoyo de Unidad de Televisión Educativa y el sistema de satélites EDUSAT.

La UNAM forma parte de las grandes redes transuniversitarias o convergentes mediante la firma de numerosos convenios con instituciones nacionales y extranjeras: secretarías de Estado como la de Comunicaciones y Transportes; del Medio Ambiente, Recursos Hidráulicos y Pesca y de Educación Pública; el Instituto Federal Electoral, el Conasida, la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana y otros organismos españoles; el Consejo Británico, el Hospital Pediátrico de la Habana; el Colegio de las Américas (COLAM); la Organización Universitaria Interamericana (OUI); la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI), entre otras.

El modelo de red transuniversitaria o convergente del ITESM articula un conjunto de instituciones no educativas y que, en este caso, se trata de alianzas con instituciones acreditadoras de los programas académicos como la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES) y la Comisión de Universidades de la Asociación de Escuelas y Universidades del Sur de Estados Unidos (SACS). En el campo de la formación profesional el ITESM ha establecido convenios para programas de capacitación a empresas e instituciones nacionales y extranjeras de talla internacional como Cemex, Pemex, Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, Avantel, Bimbo, BBVA Bancomer, Hewlett Packard, Motorola, Pfizer y el Banco Mundial.

En el contexto de la sociedad de la información y el conocimiento, el modelo de redes intrauniversitarias o centralizadas representa la primera fase de desarrollo tecnológico y posicionamiento de las universidades al interior de sus comunidades académicas. Los modelos de redes interuniversitarias o integradas y transuniversitarias o convergentes se encuentran en pleno desarrollo en busca de un posicionamiento de los nuevos territorios de las redes, para asegurar los liderazgos tecnológicos y académicos en los ámbitos nacional e internacional, a partir de los que se establecen relaciones complejas de dependencia e interdependencia, internas y externas, entre países, instituciones, comunidades e individuos. Los factores de

integración y convergencia entre las instituciones traen consigo la necesaria descentralización: de la toma de decisiones, la administración, la gestión de recursos compartidos, el establecimiento de acuerdos o convenios formales de colaboración y cooperación, el respeto mutuo de los criterios de derechos de autor, acreditación y certificación y reconocimiento de títulos y grados otorgados, que exige transformaciones estructurales de las instituciones educativas.

### **Reflexiones finales**

En el contexto de la sociedad de la información y el conocimiento, el proceso de transformación en las universidades, con base en los nuevos paradigmas de su informacionalización y el modelo de organización social de las instituciones educativas, requiere de diversas iniciativas –en los ámbitos mundial, nacional e institucional– que posibiliten enfrentar las tendencias y desafíos de la nueva sociedad:

- Fortalecer la transformación de las redes interinstitucionales para descentralizar la toma de decisiones políticas, financieras, tecnológicas y académicas.
- Romper los paradigmas tradicionales de investigación y docencia, para promover la pertinencia de nuevos campos de conocimiento y líneas de investigación y formación, desde perspectivas interdisciplinarias, en el contexto de la realidad socioeconómica y política, nacional e internacional.
- Establecer nuevas relaciones de los campos de conocimiento con las demandas sociales, particularmente con las de los mercados laborales nacionales e internacionales.
- Fortalecer la formación de profesionales para la investigación, la docencia y el desarrollo de la ciencia, la tecnología, las ciencias sociales y las humanidades con capacidad de atender las demandas y los problemas de una sociedad en proceso de transición.
- Buscar estrategias de integración económica y de conocimiento en el marco de la integración continental, a partir de relaciones de colaboración con base en principios éticos, para compartir recursos financieros, tecnológicos y humanos.
- Aprovechar la infraestructura de telecomunicaciones disponible en las instituciones para intercambiar información, conocimientos y ex-

periencias entre comunidades de diferentes naciones y construir un proyecto educativo para atender las demandas más urgentes de nuestras sociedades, con una visión más humanista que trascienda los intereses del mercado (Didriksson, 2000).

Vale la pena destacar que una de las grandes potencialidades de las universidades en red es la posibilidad de desarrollar los programas académicos en los que participen expertos de diferentes campus de un sistema, de distintas instituciones educativas y no educativas, de carácter nacional o internacional, asegurando la movilidad de la información y conocimiento a través de las redes de telecomunicaciones.

Sin embargo, el conjunto de las universidades en red enfrentan los desafíos de los nuevos paradigmas mundiales de la economía global, la expansión de las redes de telecomunicaciones y la internacionalización de la educación superior, que se encuentran estrechamente vinculados. La problemática de este nivel educativo se torna más compleja por las grandes carencias económicas, el limitado acceso de los jóvenes a la educación superior y a los mercados laborales, que han producido altas tasas de desempleo y una fuerte migración de profesionales latinoamericanos hacia los países desarrollados, lo que significa un grave debilitamiento económico y social de nuestras naciones.

En el centro del debate de la educación superior se encuentran las universidades en red, que son parte de una estrategia fundamental que puede contribuir al cambio de la función social de la universidad, confrontado los modelos comerciales con los científicos y humanistas que tengan como principios y fines la democratización de la educación, para todos y para toda la vida. Esto traerá fuertes cambios en los modelos estructurales de las sociedades y las instituciones educativas, por lo que será necesario superar el *a priori* tecnológico como *a priori* político, y orientar el desarrollo económico y social con un sentido humanista y democrático, con el propósito de que la universidad en red no sea una realidad para unos cuantos y una utopía para las mayorías mientras persistan las profundas brechas económicas, sociales y educativas.

## Bibliografía

Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, vol. 1, La sociedad Red, Madrid: Alianza Editorial.

- Castells, M. *et al.* (1994). “Flujos, redes e identidades: una teoría crítica de la sociedad informacional. Tendencias y desafíos de la universidad virtual frente a la sociedad de la información”, en *Nuevas perspectivas. Crítica en educación*, Barcelona: Paidós Educador.
- Bakis, H. (1993). *Les reseaux et leurs enjeux sociaux*, col. Que sais-je, núm. 2801, París: Presses Universitaires de France.
- Didriksson Takayanagui, A. (2000). *La Universidad de la innovación*, México: UNESCO-IESALC / gobierno del estado de Zacatecas/ Universidad Autónoma de Zacatecas, Colegio de Bachilleres del estado de Zacatecas.
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*, México: UNESCO.
- Flichy, P. (1995). *L’Innovation technique. Récents développements en sciences sociales. Vers une nouvelle théorie de l’innovation*, col. Sciences et société, París Éditions la Découverte.
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*, Barcelona: Ariel Educación.
- Garnham, N. (2000). “La théorie de la société de l’information en tant qu’idéologie: une critique”, en Miège, B. *Questionner la société de l’Information*, Reseaux (Francia), vol. 18, núm. 101, pp. 53-91.
- Joyandet, A; Hérisson, Pierre y Turk, A. (1997). *L’entrée dans la société de l’information*. Rapport d’information 435. Mission commune d’information sur l’entrée dans la société de l’information 1996-1997, París: Sénat.
- Lévy, P. (1995). *Qu’est-ce que le virtuel?*, col. Sciences et société, París: Editions La Découverte, p. 18.
- Mattelart, A. (2000) “L’âge de l’information: genèse d’une appellation non contrôlée”, en Miège, B. *Questionner la société de l’Information*, Reseaux (Francia), vol. 18, núm. 101, pp. 19-52.
- Miège, B. (coord.) (2000). “Presentation”, en Miège, B. *Questionner la société de l’Information*. Reseaux (Francia), vol. 18, núm. 101, pp. 9-15.
- Mosco, V. (2000). “Les nouvelles technologies de communication: une approche politico-economique”, en Miège, B. *Questionner la société de l’Information*, Reseaux (Francia), vol. 18, núm. 101, pp. 93-118.
- UNESCO (1990). *Informe sobre la comunicación en el mundo*, París.
- UNESCO (1995). *Documento de política para el cambio y desarrollo de la educación Superior*, París.
- UNESCO (1996). *L’unesco et une société de l’information pour tous*, París: UNESCO.
- UNESCO (1997). *Rapport mondial sur la communication. Les médias face aux défis des nouvelles technologies*: UNESCO.
- UNESCO (1998a). *La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción*. París: UNESCO.
- UNESCO (1998b). *La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. De lo tradicional a lo virtual: las nuevas tecnologías de la información*, debate temático, París: UNESCO.
- UNESCO (1998c). *Reporte mundial sobre la información 1997-1998*. París: UNESCO.
- UNESCO (1999). *Reporte mundial sobre la comunicación y la información 1999-2000*. París: UNESCO.
- Wolton, D. (2000). *Internet: petit manuel de survie*, París: Flammarion.

## **Fuentes de información en internet**

Instituto Politécnico Nacional (IPN): <http://www.ipn.mx>

Campus Virtual Politécnico: <http://cvirtual.decont.ipn.mx>

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM): <http://www.itesm.mx>

Universidad Virtual: <http://www.ruv.itesm.mx/>

Universidad Anáhuac (UA): <http://www.uas.mx>

Universidad Virtual Anáhuac: <http://uva.anahuac.mx>

Universidad de Guadalajara (UdeG): <http://www.udg.mx>

UDGVIRTUAL: <http://www.udgvirtual.udg.mx/>

Universidad de las Américas-Puebla (UDLAP): <http://www.udlap.mx>

Centro de Servicios Educativos Remotos (SERUDLA):

[http://www.udlap.mx/academica/edu\\_distancia.html](http://www.udlap.mx/academica/edu_distancia.html)

Universidad Iberoamericana (UIA): <http://www.uia.mx>

Ibero On Line <http://www.iberoonline.com>

Universidad La Salle (ULSA): <http://www.ulsal.edu.mx/>

Centro de Educación a Distancia: <http://www.ulsal.edu.mx/~edudist1/cead/>

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): <http://www.unam.mx>

Universidad en Línea:

Coordinación de Universidad Abierta y a Distancia: <http://www.cuaed.unam.mx>

Dirección General de Servicios de Cómputo Académico: <http://www.dgsca.unam.mx>

Universidad Pedagógica Nacional: <http://www.upn.mx>

Universidad Veracruzana (UV): <http://www.uv.mx>

Universidad Veracruzana Virtual: <http://www.uv.mx/UniVirtua/>