

# Tecnologías de información y comunicación en la educación. Proyectos en desarrollo en América Latina y El Caribe\*

PATRICIA ÁVILA\*\*

## Resumen

Los grandes rezagos que en materia educativa presentan los países de la región, están presentes en las reuniones internacionales convocadas por la UNESCO para definir las políticas educativas que deberán instrumentarse, a fin de ampliar los servicios con equidad y calidad, abarcando a toda la amplia gama de grupos poblacionales, que por sus características culturales, de organización y su ubicación geográfica, requieren de propuestas alternativas que atiendan sus necesidades particulares.

La importancia que en años recientes han adquirido los recursos tecnológicos como la televisión, la computadora y la radio, por su gran penetración en todos los ámbitos de la actividad humana, motivan a los investigadores educativos a buscar y proponer estrategias de aplicación que, por una parte contribuyan a la formación de usuarios críticos de los medios y, por otra, los incorporen como alternativas y/o complementos de la tarea educativa, que hasta no hace muchos lustros sólo se identificaba con la escuela.

## Abstract

The enormous deficit in educational services shown by the countries of the Latin American Region is one of the issues often discussed at the UNESCO sponsored international conferences, which seek the outlining of educational policies to be instrumented in order to broaden the services with equity and quality. Those services should include a variety of population groups, whose own cultural background, organization practices, and geographic location, require alternative proposals that meet their particular needs.

Technological resources such as the television, the computer, and the radio have become more and more important in recent years, due to their great penetration into every corner of human activity. That fact has impelled the educational researchers to seek and delineate strategies, which contribute to educate critical users of media, and also to promote the use of media as an alternative, and complementary tool in educational settings, which not so long was identified only in the schools.

*Palabras clave:* Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), políticas educativas, recursos tecnológicos, tecnología educativa.

---

\* Una primera versión del presente trabajo se presentó en Murcia en marzo de 2002 en el marco del Seminario: *perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación. Unión Europea, América Latina y Caribe.*

\*\* Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE, calle del Puente núm. 45, col. Ejidos de Huipulco, México, D.F.

---

---

## Introducción

**M**éxico, junto con el resto de los países de Hispanoamérica, realiza esfuerzos continuos para conocer lo que ocurre en materia de aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en la región, con el propósito de identificar los campos de trabajo que ofrecen posibilidades de intercambio, cooperación y fortalecimiento de los esfuerzos que cada nación realiza por su parte y que se originan en necesidades, carencias y deseos de superación compartidos.

Participar en publicaciones académicas como ésta, vigoriza y ratifica nuestro interés por la investigación sobre los beneficios que trae consigo la aplicación de las nuevas tecnologías de la comunicación y la informática al campo educativo.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), trabaja desde hace varios años sobre el tema, y no obstante, conforme se producen avances en el perfeccionamiento de los recursos tecnológicos, descubrimos distintas, y nuevas posibilidades de aplicación en beneficio de los que aguardan en silencio, pero siempre presentes, la solución a sus demandas de educación equitativa y de calidad para arribar a un futuro más promisorio. Nos referimos a los niños, jóvenes y adultos de Latinoamérica; niños y niñas, hombres y mujeres, que a través de los recursos tecnológicos como la televisión, la radio y la informática, se van incorporando paulatinamente a las sociedades del siglo en que les ha tocado vivir y del que han permanecido alejados por la falta de oportunidades a las que tienen derecho natural.

Aun cuando el esfuerzo desarrollado por los países de la región es grande, resulta insuficiente. De ahí la necesidad de reforzarnos colectivamente para abreviar el camino y encontrar las vías para acceder, con prontitud, a soluciones viables que se correspondan con nuestras particulares condiciones sociales y económicas.

Las rutas por las que ha transitado la inserción de las nuevas tecnologías, sus tendencias a futuro y, sobre todo, sus impactos reales en los procesos educativos de Latinoamérica, están en estrecha relación con la problemática pedagógica y técnica, de recursos, que debe resolverse previamente a su operación y que requiere de estudios sistemáticos y de la colaboración multinacional e interinstitucional.

---

---

Los grupos poblacionales de la región, poseen características diversas, determinadas por factores económicos, sociales, culturales, geográficos e históricos, que demandan ofertas educativas igualmente diversificadas. Pese a lo anterior, han subsistido modelos educativos unificadores, no obstante que se reconoce la heterogeneidad del *sujeto pedagógico*. Tal incongruencia es una de las causas del empobrecimiento de los resultados y, en alguna medida, de la deserción y del fracaso escolar.

La necesaria revisión de la educación tendrá que darse desde dos vertientes: la metodológica que requiere especiales dosis de flexibilidad y de diversidad para responder a los diferentes contextos socioculturales y la tecnológica, para superar las condiciones, características y necesidades concretas derivadas de la dispersión de los grupos de población y de su ubicación geográfica.

El proceso de globalización de la economía ha alcanzado también a la educación. La globalización en el terreno educativo está considerablemente influida por los avances de la informática y las comunicaciones, donde el factor económico es determinante. Lo anterior nos lleva a considerar que la globalización puede llegar a ser un proceso poco equitativo y hasta contradictorio, en el sentido de que para poder ampliar el acceso a la educación, al conocimiento, al desarrollo de actitudes y competencias en la población, sin exclusiones determinadas por la dispersión geográfica, la falta de oportunidades o la carencia de recursos, es necesario contar con una serie de elementos tecnológicos y crear las condiciones que favorezcan el rendimiento académico, que no están fácilmente al alcance de los países con economía deprimida.

No obstante, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), aún presentan elevados costos lo que dificulta su acceso y en consecuencia, las posibilidades de generalizar su aplicación con fines educativos.

Como respuesta a las declaraciones realizadas en las Cumbres de Jefes de Estado,<sup>1</sup> y a los acuerdos regionales como los realizados en

---

<sup>1</sup> Cumbres Iberoamericanas: Guadalajara-México (18 y 19 de julio de 1991), Madrid-España (23 y 24 de julio de 1992), Salvador de Bahía-Brasil (15 y 16 de julio de 1993), Cartagena de Indias-Colombia (14 y 15 de junio de 1994), San Carlos de Bariloche-Argentina (16 y 17 de octubre de 1995), Santiago-Chile y Viña del Mar (13 y 14 de noviembre de 1996), Isla Margarita-Venezuela (8 y 9 de noviembre de 1997), Oporto-Portugal (17 y 18 de octubre de 1998), La

---

---

Chile, Canadá y Bolivia en fechas recientes (2000-2001), en los que se ha destacado la necesidad de generar políticas educativas compensatorias e intersectoriales, que permitan desarrollar programas de atención específica a grupos con rezago en materia educativa y en condiciones socioeconómicas en desventaja, diversos organismos internacionales han puesto a disposición de los gobiernos de la región latinoamericana, recursos para impulsar la eficiencia y la equidad de los sistemas educativos, reconociendo que la forma de satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje varía en cada país, en cada cultura y también se modifica a través del tiempo.

Se parte del supuesto que las TIC puedan favorecer la calidad, la equidad y la eficiencia de la educación, sin embargo se les reconoce solamente como instrumentos para presentar contenidos y alcanzar un fin, por lo que su aplicación debe sustentarse en enfoques pedagógicos claramente definidos y contemplar la capacitación previa de los actores.

Ninguna medida podrá demostrar sus bondades, si en el proceso de definición y a lo largo del mismo, se deja fuera a los directivos, administradores, padres de familia, alumnos y profesores. La incorporación de las tecnologías a la educación resulta eficaz si son concebidas y aplicadas con el propósito expreso de fomentar el aprendizaje permanente y la colaboración entre todos los participantes.

Los soportes que brindan las TIC y las estrategias para su aplicación específica, constituyen poderosas herramientas para el fortalecimiento de acciones y programas para la educación, desde la básica hasta la superior; para actividades académicas como la investigación, la docencia, el intercambio y la especialización; para la capacitación y actualización permanentes; para la educación multicultural y los programas formativos dirigidos a la comunidad, sobre educación para la salud, educación para la sociedad, educación para el consumo, educación para los medios, entre muchos otros temas de interés, empleando nuevas formas para incidir en los procesos de aprendizaje con apoyos adicionales, como los cursos en línea, la asesoría personalizada a distancia, la intercomunicación entre sedes remotas, los encuentros académicos simultáneos y diferidos, etcétera.

---

Habana-Cuba (15 y 16 de noviembre de 1999), Panamá-Panamá (17 y 18 de noviembre de 2000).

---

---

La expansión de los avances tecnológicos y sus aplicaciones educativas, constituyen una oportunidad y un reto para la región latinoamericana, en tanto que permiten ampliar la cobertura de los servicios educativos y diferenciarla de acuerdo con las necesidades del sujeto que aprende, para avanzar en el proceso de integración de individuos y comunidades, promoviendo el crecimiento local, nacional, regional y universal, al tiempo que se resignifican, reconstruyen y conservan las identidades culturales en el marco de un mundo cada vez más interrelacionado.

Sin embargo, este abanico de posibilidades requiere urgentemente de proyectos para la innovación, desarrollo, aplicación y evaluación pedagógicas de las tecnologías, que conduzcan a acciones eficaces y congruentes con los propósitos educativos. Esto demanda el concurso de múltiples sectores: académicos, administrativos, investigadores y tomadores de decisiones, que en el ámbito latinoamericano aporten elementos que se sustenten en sólidos estudios regionales e interinstitucionales sobre los usos, impactos y prospectiva educativa de los soportes derivados de las tecnologías educativas.

Aunque en la región latinoamericana se han venido realizando diferentes proyectos, algunos con carácter nacional y otros mediante acciones de cooperación, con distintas orientaciones y nivel de resultados, es necesario recuperar las experiencias con intención de sumar esfuerzos y recursos sobre la base de una visión de conjunto de la situación actual en el ámbito regional y su prospectiva en la materia.

### **Política educativa para la región**

En los últimos años, los países de América Latina han intensificado sus esfuerzos para superar los ancestrales rezagos que en materia social aquejan a sus pueblos y limitan su desarrollo. Desafortunadamente y no obstante el interés de los gobiernos, se han incrementado las deficiencias ensanchándose la brecha social, el desempleo y las migraciones de grandes grupos de población hacia los polos de desarrollo nacionales y algunas veces hacia el exterior, en busca de oportunidades para la sobrevivencia.

---

---

A finales del siglo XX (Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos: Satisfacción de las necesidades básicas de Aprendizaje, Jomtien, Tailandia, 1990), los países con menor grado de desarrollo acordaron dirigir su atención hacia los niños y los adultos analfabetos de los grupos sociales más desprotegidos, para incorporarlos a los niveles básicos de educación, desarrollando programas específicos para dar respuesta a esa necesidad, abrir ante las personas nuevas oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida y propiciar su participación productiva en la sociedad.

Diez años después, se hizo manifiesto en el Foro Mundial de Educación para Todos de Dakar (abril, 2000), y durante las reuniones *Regional* en Santo Domingo (República Dominicana, marzo, 2000) y la del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación en América Latina y El Caribe (Cochabamba, Bolivia, febrero, 2001), que a pesar de los avances alcanzados, nuestros países tendrán que intensificar sus programas para fortalecer el desarrollo de una educación respetuosa de la diversidad, inclusiva y para todos, dando lugar a un nuevo Proyecto Regional de Educación de América Latina y El Caribe para el periodo 2001-2015, con el que se propone *generar un cambio sustantivo de la educación para que atienda las demandas del desarrollo humano en el siglo veintiuno.*

En estas declaraciones se entiende el desarrollo humano como el fundamento central y el propósito último de la sociedad universal. Se espera que en la medida que se cumpla con el reconocimiento y respeto a los derechos humanos de todos, mujeres y hombres, jóvenes y ancianos, niños y niñas, los países avanzarán en su crecimiento económico y en la democratización de sus instituciones, es decir en su desarrollo.<sup>2</sup>

En el estudio de la UNESCO al que hacemos referencia, se identifica a nuestra región, como la más inequitativa del mundo, con niveles de pobreza que alcanzan a 36% de la población; con efectos negativos originados por el proceso globalizador en que se ha visto inmersa Latinoamérica y que no toma en cuenta las profundas diferencias que existen en lo económico, lo político y lo cultural y cuyos efectos inmediatos se traducen en la profundización de sus deficiencias en

<sup>2</sup> Proyecto Regional de Educación de América Latina y El Caribe, 2001-2015, Cochabamba, Bolivia, marzo de 2001.

---

---

materia educativa, de salud y de trabajo, lesionándose gravemente las sanas relaciones de convivencia social y la credibilidad en las gestiones democráticas.

### **Una mirada al futuro**

Además de resolver los asuntos vinculados con la distribución equitativa y con calidad de los servicios educativos; de volverlos eficientes y eficaces destinando cada vez más recursos a la expansión y consolidación de las instituciones, la actualización de los maestros, el equipamiento de los espacios educativos y la modernización de los principios pedagógicos que prevalecen en el trabajo del aula; de la ampliación y eficaz aprovechamiento del tiempo escolar; de lograr la participación del conjunto social y de los maestros en los proyectos de reforma para lograr su adecuación y verdadera instrumentación en la escuela, con el apoyo de la comunidad escolar y de una nueva gestión que abarque la totalidad de la administración educativa, es indispensable que las instituciones promuevan la incorporación —a través de proyectos que atiendan a sus fines educativos—, de las tecnologías de información y comunicación, convirtiéndolos en verdaderos instrumentos para el mejoramiento del aprendizaje, abarcando en sus acciones a maestros y alumnos, asesores pedagógicos, autoridades educativas y padres de familia, en busca de apoyo sostenido para crear con ellos espacios virtuales que amplíen sus posibilidades de formación y de conocimiento.

Para ello, es necesario tener en cuenta las condiciones de infraestructura que se requieren para que los habitantes de América Latina y el Caribe puedan tener acceso y aprovechar las opciones que ofrecen las TIC a la educación.

En este sentido, no resulta ocioso observar las condiciones actuales de los recursos de interconectividad con las que cuenta cada país de la región, y a partir de ello instrumentar los mecanismos que permitan disminuir la brecha digital de la región. Esto sin duda nos será de gran ayuda para la formulación de los posibles escenarios educativos en proyectos con tecnologías.

Es por que nos hemos dado a la tarea de identificar proyectos que por su pertinencia y los resultados obtenidos en su operación y desa-

---

---

rollo, han realizado propuestas educativas con el uso de tecnologías atendiendo a las políticas y necesidades de sus países y que muestran experiencias concretas sobre el uso de las TIC, con la observación de que aún cuando se conoce que existen muchas otras, no siempre se encontraron registros de ellas, por lo que es deseable que se documenten los esfuerzos realizados en esta materia.

### **Aplicaciones de tecnologías de comunicación e información en la educación**

Cada país ha instrumentado, de acuerdo con sus posibilidades de financiamiento, prioridades y necesidades particulares, sus propias estrategias educativas, aplicando los recursos que ofrecen las TIC, rescatamos, a manera de ejemplos algunos de ellos, estando conscientes que existen muchos otros programas que merecerían ser nombrados:

#### *Programa "Teleduco" (Brasil)<sup>3</sup>*

El Telecurso 2000 se inició en 1995 sobre la base de una experiencia semejante transmitida durante quince años por el Red O'Globo de televisión. Se trata de un programa condensado de enseñanza básica que puede realizarse bajo tres modalidades:

- a) Recepción libre en la TV con apoyo de textos y ejercicios;
- b) Telesalas que funcionan en escuelas, empresas, sindicatos, iglesias o asociaciones comunitarias;
- c) A través del correo. El alumno asiste a cursos en telesalas y consulta para resolver sus dudas por correo. Los materiales escritos se venden en los quioscos de periódico.

La propuesta pedagógica se basa en cuatro principios básicos: educación para el trabajo, desarrollo de habilidades básicas, reconstrucción de la ciudadanía y enseñanza en contexto. La calidad de los programas es equivalente a lo mejor de la televisión comercial.

<sup>3</sup> PNUD, 1998. Citado por José Rivero, pp. 181-182.

---

---

El programa realiza convenios con universidades, secretarías de educación de los estados, municipios, fundaciones, ministerios y ONG's.

La Red O'Globo transmite, asimismo, el programa Globo Rural, que llega a casi 7 000 000 televidentes, y que enseña tanto a campesinos legos como a granjeros profesionales a enfrentar multitud de problemas agropecuarios, aplicando la filosofía del "cómo hacerlo".

Debido al enorme potencial demostrado por los telecursos 2000, la Fundación Roberto Marinho ha decidido crear un canal educativo especializado, con 16 horas diarias de programación, que será difundido por Globosat para un público potencial de 30 000 000 personas.

#### *TV Cultura (Brasil)*<sup>4</sup>

TV-Cultura nace al inicio de los setentas con la misión de actuar como una tele-escuela para la educación a distancia, con el propósito de cubrir las deficiencias y carencias educativas del país. Posteriormente amplió su ámbito de acción a temáticas recreativas y culturales, en esa fase, la programación infantil y juvenil tomó gran impulso transformándose en los últimos años en el núcleo básico y más creativo de su atención.

Con el trabajo de renovación continua, TV Cultura ha creado un estilo propio que se transformó como un modelo a seguir. En un país de grandes contrastes y profundos problemas sociales, donde el índice de analfabetismo es alto, la televisión ha servido como un importante instrumento de democratización de la información y la educación. TV-Cultura se ha consolidado como una fuerte opción para los telespectadores brasileños.

Dada su naturaleza y condición, TV-Cultura cumple sus objetivos produciendo y difundiendo una programación de calidad, accesible a diferentes clases y segmentos sociales, atendiendo sus necesidades e intereses.

Información, conocimiento y entretenimiento son los ingredientes básicos de TV-Cultura, estimulado la curiosidad e imaginación de los niños. Así, los temas de arte, música, ecología, civismo, noticias,

<sup>4</sup> <http://www.tvcultura.com.br>.

---

---

matemáticas, etcétera, pueden ser aprovechados en el aprendizaje formal e informal, esenciales al desarrollo permanente del ser humano. Favorece los horizontes educativos importantes en la formación integral del individuo. TV-Cultura ha sido reconocida internacionalmente por el contenido y tratamiento del contenido de sus producciones.

*Escola do futuro (Brasil)*<sup>5</sup>

Escuela del futuro es el producto de investigaciones sobre las nuevas tecnologías de comunicación aplicadas a la educación, realizadas en la Universidad de Sao Paulo, mediante la aplicación de propuestas innovadoras para incrementar sus posibilidades en la enseñanza y el aprendizaje.

Su trabajo va orientado a la implementación de diferentes estrategias educativas, privilegiando aquellas que favorecen el desarrollo de procesos cognitivos mediante las nuevas tecnologías, para ello desarrollan metodologías y materiales didácticos que favorezcan un nuevo dinamismo en los procesos educativos tanto para la educación presencial como a distancia.

Promueve el intercambio de ideas y experiencias entre educadores e instituciones académicas a través de la realización de cursos, seminarios, prácticas profesionales y otros eventos, tratando de conciliar la investigación universitaria con la práctica en el aula.

Ha servido como un modelo para acercar a la universidad, a la sociedad y a diferentes esferas del gobierno, todos comprometidos con el perfeccionamiento de la educación en Brasil.

*Aula 21 (Chile)*<sup>6</sup>

Aula 21 es el programa de educación a distancia de la Universidad de Chile, concebido para responder a las nuevas demandas de educación y al importante fenómeno que significó la aparición e impacto de las tecnologías de información y comunicación.

El Programa Aula 21 tiene por misión fomentar la formación no presencial que utilice metodologías centradas en el aprendizaje y que

<sup>5</sup> <http://www.futuro.usp.br/ef/menu/menu.htm>.

<sup>6</sup> <http://www.aula21.uchile.cl>.

---

---

constituyan una innovación en los procesos educativos docentes.

Así, Aula 21 tiene la desafiante responsabilidad de coordinar eficazmente el uso de nuevas tecnologías con el diseño de metodologías innovadoras, contenidos y sistemas de evaluación pedagógica adecuados, para entregar así una formación universitaria de la más alta calidad a Chile y a otros países de Latinoamérica y el mundo.

### *La Franja (Colombia)*<sup>7</sup>

A partir del primero de abril de 1998, la Dirección de Comunicaciones del Ministerio de Cultura Colombiano lanzó al aire, por Señal Colombia, una programación televisiva de interés público y de carácter eminentemente cultural, con duración de más de 20 horas a la semana llamado La Franja, y transmitido todos los días en el horario nocturno, y los días sábado por la mañana, con una programación para la audiencia infantil.

La Franja responde al postulado del Ministerio de Cultura Colombiano de valorar, conservar, proteger, fomentar y difundir el patrimonio cultural de la nación y propiciar el entendimiento, el diálogo y la tolerancia entre los colombianos.

Tiene como propósitos no sólo el mejoramiento de la imagen internacional del país y la apertura de ventanas hacia el mundo, sino especialmente la creación de fuentes de convivencia pacífica y de búsqueda de identidad nacional, a través de la generación de una dinámica difusora que permita a los colombianos verse reflejados en medios audiovisuales públicos y detectar qué son y cómo son.

### *Ludomática (Colombia)*<sup>8</sup>

El proyecto a través de *micromundos* lúdicos interactivos, pretende favorecer en los niños y jóvenes, dentro de contextos que les son familiares, con experiencias entretenidas y controladas por el usuario que desarrollen habilidades de aprendizaje, como son la observación, el saber escuchar, plantear y solucionar problemas, la creatividad y el pensamiento divergente, el juicio crítico, la cooperación y el trabajo en grupo.

<sup>7</sup> <http://www.yfd65.dial.pipex.com/Pages/lafranja.htm>.

<sup>8</sup> Alvaro H. Galvis-Panqueva, 1998.

---

---

El docente desarrolla ambientes de aprendizaje donde los estudiantes emplean las herramientas que ofrece la computadora; la diferencia la hace el trabajo colectivo que se desarrolla a través de la red, la búsqueda del conocimiento con el apoyo de otros, las dinámicas intergrupales que preceden y siguen a la preparación de mensajes o la elaboración de mensajes que se quieren compartir desde la página Web.

El juego es parte del lenguaje con el que se desarrolla la acción, los ambientes entretenidos favorecen el aprendizaje mediante retos, enigmas y problemas, que logran captar la atención, que exigen no sólo almacenar y recuperar hechos o habilidades adquiridas sino también hacer uso de las capacidades pensantes y actuantes de alto nivel haciendo uso del ingenio, la creatividad y el raciocinio.

Cada *micromundo* es pensado para cumplir funciones específicas, por lo que el docente da especial atención a las necesidades educativas relevantes y pertinentes de su grupo, mediante ambientes informáticos de aprendizaje. Se trata de escenarios para el logro de la enseñanza en donde suceden cosas a partir de lo que el aprendiz realiza sin que esto signifique perder el control por parte del docente.

Los ambientes ludomáticos no son solamente ambientes de multimedia interactivos como los que conocemos, también son sistemas de realidad virtual que permiten vivir experiencias dentro de las redes, en las que navegar es un modo común de acción para saber obtener una respuesta, valorarla y actuar en función de ella.

#### *Programa de Informática Educativa (Costa Rica)*<sup>9</sup>

Proyecto nacional iniciado en 1988 con el esfuerzo conjunto del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y la Fundación Omar Dengo, institución privada sin fines de lucro, creada en 1987.

El PIE es un proceso en constante desarrollo, producto de permanentes acciones de investigación y evaluación, tanto de su comportamiento como de nuevas posibilidades pedagógicas y tecnológicas que lo pueden enriquecer.

<sup>9</sup> <http://www.fod.ac.cr/programas/index.html>.

---

---

El programa parte de un marco filosófico constructivista, como fundamento epistémico y de un quehacer constructorista que orienta la práctica pedagógica. Es por ello que la actividad con los escolares se apoya en educadores que han sido capacitados por el programa y que son reconocidos como tutores. Las acciones de capacitación, seguimiento y apoyo permanente a los centros educativos las realizan los asesores del proyecto.

Una de las tareas es identificar a maestros y maestras interesados en aprender, en innovar metodologías, en explorar un paradigma educativo distinto, en conocer la tecnología y valorar su pertinencia pedagógica desde una práctica constructivista.

Los Laboratorios de Informática Educativa constituyen nuevos escenarios en la vida diaria de las escuelas que han posibilitado el desarrollo de nuevas redes de comunicación entre estudiantes, docentes, autoridades educativas, padres de familia e instituciones.

En los docentes genera actitudes positivas hacia la tecnología; en los niños, motivación para asistir a la escuela, desarrollo de competencias cognitivas y promoción de la capacidad del trabajo en equipo; en la comunidad, participación civil en asuntos educativos y ampliación de los horizontes culturales.

*TV-UNAM (México)*<sup>10</sup>

El origen de la televisión universitaria se remonta al nacimiento mismo de la televisión comercial en México. Así, en 1948, dos años antes de la primera emisión oficial de un canal privado, con equipo adquirido por la Universidad Nacional se llevó a cabo la transmisión de la asamblea de cirujanos en el Hospital Juárez, de la Ciudad de México.

En octubre de 1951 tuvieron lugar las primeras transmisiones en circuito cerrado también en el Hospital Juárez, con el equipo diseñado e instalado por el ingeniero Guillermo González Camarena. Esas fueron las primeras transmisiones, regulares y a color en el país. La instalación del equipo de televisión permitía impartir enseñanza audiovisual simultáneamente a más de 500 estudiantes.

<sup>10</sup> María Isabel Armenta Sosa, 2000.

---

---

En febrero de 1955 se llevó a cabo la primera transmisión por canal abierto de televisión de un programa llamado “Información Profesional”. A partir de este programa y con el traslado de las escuelas y facultades de la Universidad Nacional a sus nuevas instalaciones de Ciudad Universitaria, se realizó una campaña televisiva a través de los tres canales concesionados (2, 4 y 5) que poco antes se habían unido en la empresa Telesistema Mexicano, hoy Televisa.

En los años sesenta la UNAM estableció la transmisión regular de varias series televisadas. A partir de entonces se comenzaron a reunir esfuerzos entre las facultades, otras dependencias universitarias como Difusión Cultural, Difusión Universitaria, DIDACTA, y CUPRA para que, mediante un convenio con Telesistema Mexicano, se iniciara la transmisión periódica de diferentes series, surgiendo varios proyectos e inquietudes de la comunidad universitaria acerca del papel que debería jugar la televisión universitaria.

En este contexto nació en 1985 TV UNAM, con el objetivo de concretar un proyecto de televisión articulado y coherente, apegado a las funciones de la UNAM, sumando los esfuerzos técnicos y humanos capaces de permitirle a la universidad lograr producciones de calidad. En ese periodo se adquirió equipo profesional, se impulsó la producción realizada en la UNAM con recursos humanos propios y se diversificaron los canales de transmisión (IMEVISION y Televisa).

El uso cada vez más frecuente de las nuevas tecnologías para la educación a distancia por parte de las escuelas y facultades, así como el proyecto que en este rubro ha emprendido la universidad desde hace ya varios lustros, significaron una demanda mayor para TV UNAM y la necesidad de que la Dirección de TV UNAM experimentara con nuevas tecnologías a partir de 1995.

En ese año se puso en marcha el sistema EDUSAT (Educación Vía Satélite), operado y administrado por la Secretaría de Educación Pública, a través del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa). Con la firma de un convenio entre la UNAM y el ILCE, se fijó una franja de programación de transmisión regular (vía satélite/EDUSAT) y por Canal 22. En septiembre de ese año se transmitieron, en vivo desde las instalaciones de Televisión Universitaria, diferentes seminarios, diplomados y teleconferencias.

Actualmente se trabaja sobre tres líneas de producción: programas de divulgación científica y cultural, materiales de apoyo al pro-

---

---

ceso enseñanza-aprendizaje y cursos sobre temas específicos. Además se ha iniciado la recepción de cursos y teleconferencias de otras instituciones como son: la Universidad Complutense, la Universidad de Navarra, la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI) y la Dirección General de Televisión Educativa de la SEP.

TV UNAM es miembro y ocupa la presidencia del Capítulo México de la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI), que como es sabido agrupa a la mayoría de los países iberoamericanos y tiene su sede en Madrid, España. La ATEI está llamada a constituirse en la principal red de televisión educativa de habla española en el mundo. TV UNAM cuenta con programación que se transmite por canales abiertos, el sistema por cable y satélites, diversos sistemas de cable en el país y en España y Latinoamérica a través del sistema satelital español HISPASAT.

*Red EDUSAT (México)*<sup>11</sup>

La Red de Televisión Educativa, EDUSAT, oficialmente fue inaugurada en diciembre de 1995 como un sistema nacional de televisión educativa, para lo cual hubo un periodo de prueba de 1989 a 1994 con una plataforma analógica en el satélite Morelos II para luego pasar a una plataforma digital a través de los satélites Solidaridad I y Satmex 5.

Inició con un canal de televisión en 1995, para en 1996 crecer a tres, y en 1997 llegar a seis. Durante 1998 funcionó ya con ocho canales y a partir de 1999, con el lanzamiento del satélite Satmex 5, tenía en funcionamiento 10 canales con dos más para programaciones especiales. Hoy en día son doce las señales de televisión educativa y tres de radio. Su potencial es diez veces mayor del que tenía con el Morelos II y tres veces superior al que tuvo con Solidaridad I.

La Red EDUSAT se originó con el propósito de abatir el rezago educativo en las zonas rurales y en las comunidades indígenas, pero su acelerado crecimiento implicó un cambio sustancial en los servicios educativos que ofrecía, cada vez más diversos y especializados, para atender todos los niveles y modalidades educativas, incluyendo educación para el trabajo, la capacitación y actualización para las profesiones y el trabajo, así como la educación para la sociedad.

<sup>11</sup> <http://edusat.edu.mx>

---

---

EDUSAT es hasta ahora la red más grande de televisión educativa en el mundo, tanto por su cobertura como por la cantidad de horas anuales de transmisión sin repetir programación (doce horas diarias al día en promedio, de lunes a viernes; sábado y domingo ofrece programación durante seis horas). Actualmente su huella tiene un alcance continental ya que cubre desde Canadá hasta la Patagonia en Argentina, a excepción de algunas zonas del oriente de Brasil.

La oferta de su programación se organiza en función de la naturaleza del programa y el público al que se dirige:

- Educación formal (cursos o contenidos que requieren certificación que va desde preescolar hasta posgrado, incluyendo capacitación para el trabajo y actualización magisterial).
- Educación inicial y comunitaria.
- Apoyo didáctico (atendiendo necesidades específicas).
- Programación infantil y juvenil combinando educación y diversión (formativa e informativa).
- Divulgación de la ciencia, la cultura y las humanidades.

Se han establecido criterios en material de clasificación, calificación y catalogación, preservación de acervos, así como criterios y procedimientos de evaluación y seguimiento de la programación. El monitoreo de barras y canales arroja datos de carácter técnico, transmisión y recepción, así como sobre la calidad y continuidad de la programación, sus barras y el perfil de los canales, la eficacia pedagógica y las formas de recepción de la programación.

Su red de recepción se extiende básicamente en toda la República Mexicana, en 1994 se contaba con 10 439 equipos instalados para bajar la señal y hasta el año 2001 se llegaban a 36 360 puntos de recepción. A partir de 1998 se inició la migración del Digicipher I a la plataforma del Digicipher II para aprovechar plenamente el potencial que ofrece el Satmex-5 (mayor capacidad de compresión digital y mayor número de canales de video, audio y datos).

En EDUSAT funciona una política de *convenios de colaboración* con distintos sistemas de televisión nacionales, públicos y privados: Canal 16 de EDUSAT, se transmite en tiempo real durante el horario matutino en el canal 22 (señal UHF en el DF). En noviembre de 1998 se firmó un acuerdo con Televisa para transmitir de lunes a viernes

---

---

por su canal 4 de televisión abierta, una barra matutina de cuatro horas denominada IMAGINA, la cual concluyó sus transmisiones en diciembre de 2000. También tiene convenios con las redes de televisión pública de los estados y con distintas asociaciones privadas, tales como la Red Nacional de Radiodifusores y Televisoras Educativas y Culturales, la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión y la Cámara Nacional de la Industria de la Televisión por Cable.

*Red Escolar (México)*<sup>12</sup>

Red Escolar propone llevar a las escuelas de educación básica y normal un modelo tecnológico flexible, que pueda adaptarse fácilmente a las necesidades particulares de cada entidad federativa. El modelo está basado en el uso de la informática educativa a través de la conexión a Internet.

Tiene el fin de proveer a la escuela con información actualizada y relevante y con un sistema de comunicación eficiente que permita a estudiantes y maestros compartir ideas y experiencias.

A través de los diferentes proyectos que promueve, se busca contribuir a la aplicación de los enfoques pedagógicos de la educación básica, así como valorar la consulta, la expresión de testimonios, el diálogo y el debate respetuoso. Existe especial interés en motivar a los maestros, alumnos e investigadores universitarios a crear proyectos que tengan contenidos susceptibles de ser incorporados a Red Escolar.

Para lograr una mejora sustantiva en la educación del país, Red Escolar desarrolla actividades académicas a partir de tres propósitos fundamentales:

- Acceso a la información;
- Comunicación;
- Desarrollo de proyectos educativos: círculos de aprendizaje, proyectos colaborativos y uso de CD-Roms.

De relevante importancia para Red Escolar es la capacitación y actualización docente. Es un requisito que los responsables del aula

<sup>12</sup> <http://redescolar.ilce.edu.mx/>

---

---

de medios reciban una capacitación técnica previa, que les permita hacer un uso adecuado del equipo informático y que aprendan el manejo de los diversos medios tecnológicos que emplearán con los alumnos. Es importante también que reciban un curso pedagógico diseñado para el conocimiento y análisis de los modelos educativos propuestos. Los responsables del aula de medios, a su vez colaborarán para capacitar a los docentes de sus escuelas, y así lograr un mejor aprovechamiento de la tecnología dentro del ámbito escolar. Se ofrece capacitación a los profesores por medio de un curso presencial inicial y después se brinda apoyo a distancia. Se ofrecen cursos en línea para la actualización del personal docente, tanto en el área de informática como en el aspecto pedagógico, en el que se abordan diversos temas con base en los nuevos enfoques y los programas de estudio de la SEP.

*SEC-21 (México)*<sup>13</sup>

Este proyecto surgió con la idea de crear un modelo de convergencia de medios entre la Red EDUSAT y la Red Escolar integrando distintas plataformas tecnológicas para coadyuvar en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las escuelas secundarias, haciendo “amigables” y accesibles las herramientas tecnológicas a los profesores, alumnos y directivos de las escuelas.

La incorporación sistémica de un modelo pedagógico de uso de tecnologías, producción de materiales y contenidos, además del equipamiento, resultan ser las tres ideas generales que definen con más precisión a SEC-21. Este proyecto surgió en mayo de 1999, desarrollado por el ILCE en dos escuelas piloto del Distrito Federal. A partir del ciclo escolar 2000-2001 se amplió su aplicación a dos escuelas por estado de la República Mexicana, de manera que llegaron a 64 estados.

Flexibilidad, pertinencia, compatibilidad y complementariedad, son principios que orientan la selección, diseño y producción de los contenidos para los distintos medios electrónicos del proyecto. Cada uno de estos conceptos encuentra su argumentación teórica en los documentos que dan fundamento a SEC-21. Prueba de ello es que en

<sup>13</sup> <http://Sec21.ilce.edu.mx/introduccion.html>

---

---

su operación se han ido incorporando cambios al modelo original, donde los maestros trabajan directamente en sus aulas, por lo que es fundamental que tengan todos los recursos a la mano para poder impartir su clase (computadoras con ratones inalámbricos, videocaseteras, televisores, etcétera).

La tendencia es llevar la tecnología a las asignaturas ofreciéndoles una variedad de recursos y materiales que se complementen entre sí y que permitan hacer las clases lúdicas, estimulantes, amenas y formativas.

La aplicación del proyecto, necesariamente ha determinado notorias modificaciones en las formas de organización interna de las escuelas secundarias, modificaciones propiciadas por la necesidad de hacer más eficiente y extendido el uso de los diferentes equipamientos, y para favorecer las formas de apropiación de las tecnologías.

### *Telesecundaria (México)*

En febrero de 2002 la Telesecundaria cumplió 34 años, se ha transformado de un proyecto piloto a un sistema altamente consolidado, y representa en estos momentos la única opción educativa que tienen los niños de miles de pequeñas comunidades rurales del país.

Gracias a la transmisión vía satélite de la Red EDUSAT, la Telesecundaria ha experimentado una expansión acelerada, de tal manera que actualmente atiende a 18% de la población en este nivel educativo. Su modelo ha demostrado su efectividad, lo que la hace atractiva para las autoridades educativas nacionales y de otros países centroamericanos y del Caribe, como Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá que ya lo han adoptado; Bolivia y Colombia están iniciando proyectos piloto.

El modelo pedagógico de la Telesecundaria ha tenido diversas transformaciones a lo largo de su trayectoria. Sin embargo, existen al menos tres momentos en los que claramente se llega a definir una aproximación pedagógica particular.

1. Durante más de diez años, de 1968 a 1979, el modelo se basaba en lecciones impartidas en vivo por un profesor o un actor, y transmitidas a través de la televisión —las llamadas teleclases— a las diversas teleaulas, acompañadas por una guía de lecciones televisadas y una guía de estudio para el alumno.

- 
- 
2. De 1979 a 1991 las transmisiones televisivas dejaron de ser teleclases, presentando en su lugar programas pregrabados destinados a apoyar la labor del profesor con su grupo. El modelo fue enfocado hacia la población rural y marginada con una guía didáctica elaborada por especialistas en contenido, en la que se enfatizó la interacción y la participación grupal. En este estadio, el medio televisivo deja de ser el elemento central del proceso de enseñanza, para centrarse en la labor del docente.
  3. A partir de 1992 se incorpora una serie de cambios que caracterizan al modelo actual, llamado Telesecundaria Modernizada, en el que el alumno es el eje central del proceso, con programas educativos estructurados por segmentos cortos, pregrabados y transmitidos para cada sesión de aprendizaje. Se elaboran el *Libro de conceptos básicos*, la *Guía de aprendizaje* para el alumno y la *Guía didáctica* para el profesor. Además, se propicia el uso de videos y computadoras.

Es en el presente modelo donde se enfatiza y se particulariza en objetivos como la vinculación escuela-comunidad de la Telesecundaria.

Actualmente, la Telesecundaria no privilegia el uso de la televisión como el medio aglutinador y transmisor de los contenidos, como sucedía en los primeros casos. En el modelo actual puede percibirse que los medios gravitan alrededor de las personas que intervienen en el proceso educativo: la familia, la escuela y la comunidad. Tienen la función de proveer de la información necesaria para el desarrollo de las clases y el alumno no aprende directamente de ellas, sino a través de las mediaciones que ejercen los otros involucrados. En este sentido, éste es también un modelo de tecnología educativa en el que los medios son uno más de los elementos que intervienen para la consolidación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### *Red Académica Uruguaya*<sup>14</sup>

La Red Académica Uruguaya (RAU) surge a iniciativa de la Universidad de la República, administrado por el Servicio Central de Informática Universitario (SeCIU) que opera desde el año 1988.

<sup>14</sup> <http://www.rau.edu.uy/rau/>

---

---

Reúne a las facultades, escuelas, institutos y servicios de la universidad y a numerosas entidades de educación e investigación del país.

Está al servicio de todos los actores académicos de la sociedad uruguaya. La RAU, busca ser un ámbito de integración, comunicación y discusión, al servicio de los objetivos de la educación, la investigación y las transformaciones de la sociedad.

La RAU juega un papel muy importante como herramienta de difusión, intercambio y acceso a los centros de información nacionales, regionales e internacionales, así como en la ejecución y defensa de las políticas e intereses de la comunidad académica en estos temas.

La RAU está al servicio de 31 facultades, institutos y escuelas, su sitio expone más de 2 500 páginas, es visitado 390 000 veces por un promedio de 7 700 *hostes* distintos al mes, enlaza más de 2 100 páginas y 600 *e-mails*.

### **Proyectos transregionales**

Se trata de proyectos con el uso de tecnologías, que son aprovechados por diferentes países y que nacieron con el propósito de ofrecer opciones de televisión cultural y educativa en la región iberoamericana, como los que se describen a continuación.

#### *Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI)*

La Televisión Educativa Iberoamericana es un programa de la Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, promovido por el gobierno español a través del Ministerio de Educación y Ciencia, inició sus actividades en 1992, como un instrumento para la cooperación fomentando e impulsando la producción y difusión de materiales educativos.

ATEI cuenta con la participación activa de los propios Ministerios de Educación de los países iberoamericanos, que colaboran en su desarrollo a través del Grupo de Expertos constituido para tal fin, y de universidades, fundaciones, centros de formación y redes regionales de televisión, con la participación de la Agencia Española para la Cooperación Internacional (AECI) y con el apoyo de las cancillerías de los países iberoamericanos.

---

---

Sus miembros son instituciones educativas asociadas y colaboradoras ubicadas en: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay, USA y Venezuela, que ya suman 280 socios.

La Televisión Educativa Iberoamericana (TEI) emite dos horas diarias de programación para América Latina, España y Portugal. Los socios pueden aportar sus propias producciones o coproducir con la TEI en una variedad de temas divididos en varias franjas.

### *Canal Cl@se\**

El canal Cl@se ofrece programación educativa dirigida a estudiantes entre seis y 17 años, es transmitida por Direc-TV y por EDUSAT a Latinoamérica. Fue creado por el Grupo Cisneros y demás socios de Galaxy Latin America en 1996. En noviembre de 1999 se firma un convenio con México para ser transmitido por su sistema de televisión educativa a todas las escuelas del país.

Tiene como característica despertar el interés de los televidentes, no sólo por su imagen dinámica y moderna sino también por sus presentadores que inducen los programas con una pregunta o una discusión destinada a fomentar la participación activa dentro del aula. Ofrece materiales de apoyo y guías educativas a través de Internet. Las escuelas participantes reciben material impreso a través de la revista *Jugando con cl@se*.

Es un canal con programación versátil, interesante y con un enfoque de comunicación educativa.

## **Conclusiones**

Los proyectos presentados muestran los esfuerzos que en materia de uso de tecnologías en la educación se han desarrollado en Latinoamérica, sin embargo queda mucho por hacer en cuanto a la formulación de los escenarios educativos para la región que, además de

\* Cisneros Televisión Group, 1999.

---

---

tomar en cuenta las recomendaciones formuladas por los organismos internacionales, desarrollen mecanismos para el intercambio de proyectos entre los países para adoptar las mejores prácticas y adaptarlas a las necesidades particulares de cada Estado, cuidando que no se pierda la identidad regional y nacional.

Bajo la premisa de que no podemos renunciar a los avances tecnológicos, se deben desarrollar estrategias que permitan no solamente cubrir las carencias educativas, sino también asegurar la calidad de los contenidos que se ofrecen a través de las tecnologías y su aprovechamiento por parte de quienes accedan a las mismas, que deben quedar sustentadas en la creación de políticas locales, nacionales y regionales.

Una vez más reiteramos la necesidad de involucrar a todos los agentes del proceso tales como planeadores educativos, autoridades, docentes, alumnos y a la sociedad en general para que, cada uno en su ámbito de responsabilidad, contribuyan a crear opciones pertinentes, eficientes e incluyentes.

Destacamos también la necesidad de que la región aprenda a seleccionar las mejores experiencias tanto de los países industrializados como de los de su región. Para ello habrá que invertir en la formación de cuadros técnicos y profesionales que sean capaces de conciliar entre los diferentes sectores de la población proyectos educativos, localizar fuentes alternas de financiamiento, difundir proyectos innovadores, construir redes educativas y dar a conocer sus patrimonios, formas culturales e idiosincrasias.

Recibido el 29 de agosto de 2002

Aceptado el 13 de septiembre de 2002

## **Bibliografía y hemerografía**

Altamirano, J. y Campos, Y., "Programa de informática educativa en la educación normal y actualización del magisterio en el Distrito Federal", en *Memorias XIV Simposio Internacional de Computación en la Educación*, SOMECE, SEP, ILCE, UAEM, Cuernavaca, Morelos, México, noviembre de 1998, pp. 217-223.

Anuario Estadístico de América Latina y El Caribe, CEPAL-ONU, febrero de 2001.

- 
- 
- Ávila Muñoz, P., "EDUSAT, 3er. Aniversario", en EDUSAT. *Guía de programación*, año 3, núm. 12, noviembre-diciembre de 1998, pp. 5-7.
- Banco Mundial, *Informe sobre el desarrollo mundial. El conocimiento al servicio del desarrollo*, Mundi-Prensa, México, 1998-1999.
- Bermúdez Vargas, C., "Un modelo de seguimiento para el Programa de Informática Educativa para secundaria de Costa Rica", en *Memorias XIII Simposio Internacional de Computación en la Educación*, SEP, ILCE, IPN, Toluca, México, septiembre de 1997, pp. 52-61.
- Carrión, B., *Raíz e itinerario de la cultura latinoamericana*, Cuadernos de Cultura Latinoamericana, núm. 59, Coordinación de Humanidades, Centro de Estudios Latinoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, Unión de Universidades de América Latina, UNAM, México, 1979.
- Colom Cañellas, A., *Tecnología de medios educativos*, 2da. ed., Cincel-Kapelusz, Bogotá, Colombia.
- Crovi Drueta, D., *Tecnología satelital para la enseñanza*, ILCE, México, 1998.
- De Maura Castro, C. (comp.), *La educación en la era de la informática*, BID, Washington, 1998.
- Delors, J., *La educación encierra un tesoro*, Ediciones UNESCO, 2001.
- Fainholc, B., *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*, AIQUE, Argentina, 1998.
- Feria Basurto, L., *Servicios y tecnologías de información. Una experiencia Latinoamericana*, Universidad de Colima, México, 1997.
- Fuenzalida, V., "Situación de la televisión pública en América Latina", *Diálogos de la comunicación*, núm. 53, FELAFACS, Lima, Perú, diciembre de 1998, pp. 89-119.
- Gándara, M., *Multimedios y nuevas tecnologías. Diplomado Educación para los medios*, UPN/ILCE, México, s/f, mecanograma.
- González Romero, V.M., *Medios y modos de aprendizaje en el siglo XXI*, Universidad de Guadalajara, México, 1999.
- Gutiérrez Martín, M., *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Ediciones de la Torre, Madrid, 1997.
- Hinrichs Randy, J., *Instrumentos, usos y aplicaciones*, Prentice May Hispanoamérica, México, 1998.

- 
- 
- McGreevy, M.W., "Virtual Reality and Planetary Exploration", en Michael M.A. Mirabito, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Gedisa, España, 1998.
- Mirabito, Michael, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Gedisa, Barcelona, España, 1998.
- Pérez Córdoba, C. *et al.*, "Propuesta de un sistema de ambiente de aprendizaje integrado por proyectos en página Web", en *Memorias ISOMECE XIV*, SOMECE, SEP-ILCE, UAEM, Cuernavaca, Morelos, México, noviembre de 1998, pp. 91-97.
- Phelan, J., *El origen de la idea de América. Latinoamérica*, Cuadernos de Cultura Latinoamericana núm. 31, Coordinación de Humanidades, Centro de Estudios Latinoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, Unión de Universidades de América Latina, UNAM, México, 1979.
- Peña, O., *Estados y territorios de América Latina*.
- Rivero, J., *Educación y exclusión en América Latina*, Miño y Dávila, Madrid, 1999.
- Sinclair, J., E. Jacka y S. Cunningham, "Mercados regionales de televisión en la era de los satélites", *Telos*, núm. 47, FUNDESCO, Madrid, España, septiembre-noviembre de 1996, pp. 39-45.
- Tremblay, G., "Centralización y regionalismo en el sistema canadiense", *Telos*, núm. 45, FUNDESCO, Madrid, España, marzo-mayo de 1996, pp. 97-103.
- UNESCO, *Las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo: Reflexiones de la UNESCO*, 1996.
- , *La informática, factor decisivo para el desarrollo. XV Simposio Internacional de Computación en la Educación* (1999), SOMECE, Memorias, México, 1990.

#### *Referencias electrónicas*

- Area Moreira, Manuel, "Desigualdades, educación y nuevas tecnologías", *Revista electrónica Quaderns Digitals*, Web Tecnología Educativa, Universidad La Laguna, 1998, en <<http://www.ull.es/departamentos/di...giaeducativa/doc-desigualdades.htm>>.
- Castells, M., *La revolución de la tecnología de la información*, en <<http://www.anice.net.ar/infoysoc/cattedra/Material/Castellscap1.html>>.

- 
- 
- De Pablos Pons, J., *Los medios como objeto de estudio preferente para la tecnología educativa*, en <[http://www.doe.d5.ub.es/te/any96/depablos\\_cedecs/](http://www.doe.d5.ub.es/te/any96/depablos_cedecs/)> .
- González Morales, L., *Las nuevas tecnologías de comunicación como una nueva expresión de las ideologías de exclusión: el caso del Sistema Educativo Mexicano a nivel Superior*, 1999, en <<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/mcluhan/lgonza.htm>> (consulta: 03/11/99 17:47 pm).
- Hortolano, J.M., “El impacto social de las nuevas tecnologías”, *Revista Latina de Comunicación Social*, La Laguna (Tenerife), núm. 24, diciembre de 1999, en <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999adi/06hortolano.html>> .
- Institute for Statistics, UNESCO, 2001, en <[http://www.uis.unesco.org/pagesen/litreg%5ClitReg19140.asp?ano=1995,&nomreg=Latin\\_American\\_and\\_the\\_Caribbean](http://www.uis.unesco.org/pagesen/litreg%5ClitReg19140.asp?ano=1995,&nomreg=Latin_American_and_the_Caribbean)> .
- Laboratorio de Multimedia, Programa de Educación a Distancia, Universidad de Concepción, Chile, en <<http://www.pmuc.udec.cl/lab.html>> .
- Organización de Estados Iberoamericanos, *Cumbres Iberoamericanas de Jefes de Estado y Presidentes de Gobierno y Conferencias Iberoamericanas de Educación*, en <<http://www.oei.es/cumbres.htm>> .
- Manóvil, L., *Nuevas tecnologías en comunicación: ¿Una oportunidad para el tercer mundo?*, en <<http://www.anice.net.ar/infoysoc/home/trabajos/manovils.html>> .
- Señal Colombia, Colombia, en <[http://www.scripito.com.co/\\_private/cultura.htm](http://www.scripito.com.co/_private/cultura.htm)> .
- The State of Word Population 2002, Demographic, Social and Economic Indicators, en <<http://www.unfpa.org/swp/2001/english/indicators/indicators2.html>> .
- Unión Internacional de Telecomunicaciones, Internet indicators: Hosts, Users and Number of PCs, en <<http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics>, y en <<http://www.tvradioword.com/region1> (en línea) <http://www.sct.gob.mx>> .