

Diciembre 1999 - Año 1 / N°3

Directora responsable: Marcela Gajardo

E-mail: preal@reuna.cl

Tel: (562)3344302. Fax: (562) 3344303

Santa Magdalena 75, of. 1002.

Santiago - CHILE

Internet: www.preal.cl

## Tecnologías en alianza con los sistemas educativos

**La tecnologías relacionadas con la televisión y la informática pueden ser poderosas aliadas de los sistemas educativos para mejorar tanto la calidad de la educación como la equidad en el acceso a la misma. Así lo demuestran las experiencias de educación a distancia de México y Brasil y el Programa de Informática Educativa de Costa Rica. Hoy hay consenso en que una educación emancipadora y crítica debe incorporar el dominio de la tecnología. El potencial de esto es de un alcance mucho mayor que la mera alfabetización tecnológica: ofrece a los docentes y alumnos la posibilidad de colocarse frente a los múltiples lenguajes en una postura crítico-constructiva, facilitando procesos ricos y fértiles para la consolidación de las estructuras lógicas de pensamiento, de referencias y, más ampliamente, de un aprendizaje que sea capaz de extrapolar los límites de la escuela.**

### TV Escuela: una vía de capacitación y apoyo al docente en Brasil

Los programas de educación a distancia han acumulado bastante experiencia en Brasil y motivaron en 1995 la creación de la Secretaría de Educación a Distancia (SEED) dentro del Ministerio de Educación y Deportes (MEC). Esta Secretaría desarrolló en 1995 dos programas centrados en la educación a distancia, destinados principalmente a la valorización y capacitación docente, lo cual es considerado una piedra angular del mejoramiento educativo: el Programa de Apoyo Tecnológico y TV Escuela (TV Escola).

El primero tenía como meta entregar a todas las escuelas públicas con más de 100 alumnos un paquete compuesto por: un televisor, un equipo de videocassette, una antena parabólica, un receptor de satélite y una caja de videos VHS. A fines de 1996 ya habían recibido este equipamiento tecnológico más de 38.000 escuelas, pretendiéndose cubrir alrededor de 52.000 establecimientos que se inscribieron para estos fines. Los recursos para este programa—correspondientes a unos US\$1.200 por escuela aprox.—, han surgido del Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación.

Este equipamiento constituyó la base del segundo programa, TV Escuela, que inició su fase piloto en septiembre de 1995, y se consolidó en marzo de 1996, cuando comenzó a funcionar en todos los Estados de Brasil.

### Transmisiones en bloques

TV Escuela es un conjunto de series televisivas destinadas a capacitación docente y a ampliar el acceso de los alumnos a nuevas informaciones. Estas series —basadas en la propuesta pedagógica de la Secretaría de Enseñanza Fundamental del MEC— son transmitidas vía satélite a través de un canal dedicado exclusivamente para estos efectos (canal TV Escola). Los programas están agrupados en bloques que salen al aire cuatro veces al día, para permitir a la escuela grabar en el horario que le sea más conveniente. La parte central de la programación, que ocupa dos horas de cada bloque, se basa en cinco ejes temáticos:

- lengua y lenguaje
- naturaleza, ciencias y tecnología
- matemática
- ética, ciudadanía y sociedad brasileira
- identidad social y cultural.

El resto del tiempo corresponde a una hora de transmisión de la serie «Salto al Futuro», uno de los programas de educación a distancia más conocidos en Brasil, iniciado en 1991 (ver recuadro).

Aunque TV Escuela está dirigida principalmente a los profesores, incluye también programas de apoyo directo para las clases.

Complementan el programa los siguientes materiales impresos:

- La Revista TV Escuela, que circula cada dos meses con la programación, artículos y relatos de ex-

## Salto al futuro

Este programa de educación a distancia — concebido y producido por la Fundación Roquette-Pinto— nació en 1991 en el Estado de Ceará y fue ampliado desde 1992 a otros estados de Brasil. Tiene como objetivo central propiciar medios de capacitación para docentes que trabajan en educación fundamental y alumnos de cursos de magisterio.

Funciona a través de telepuestos ubicados en escuelas, universidades u otros lugares con salas equipadas para recibir las transmisiones que se realizan de lunes a sábado en horario nocturno fijo. Los programas, en vivo, duran una hora y se destina otra hora para el trabajo grupal en la telesala, el cual es guiado por un «orientador del aprendizaje».

A través de su trayectoria «Un Salto al Futuro» ha ido generando series que abordan temas de educación pre-escolar y escolar, educación para jóvenes y adultos y educación especial, con una amplia variedad de temas. En cada sesión se exponen experiencias y posturas frente al tema, dando la posibilidad a los docentes de hacer preguntas por teléfono.

Fuente: TVE Brasil, «Salto para o Futuro», 1998.

periencias con TV Escuela, entre otros.

- Los Cuadernos del Profesor, que acompañan las series televisivas para profundizar la capacitación docente.
- El Catálogo de TV Escuela, con los títulos y descripción de los programas exhibidos.

Una de las dificultades que TV Escuela ha debido enfrentar se relaciona con la propia naturaleza de esta innovación, que pretende introducir alteraciones significativas en las prácticas educativas y rutinas escolares a través de un medio que hasta ahora era extraño en el ambiente escolar e incluso desconocido para una parte de la población escolar.

Un factor central para la consolidación del programa es la capacitación de los recursos humanos, que ha exigido un amplio trabajo de sensibilización, orientación y entrenamiento en técnicas tales como grabación, identificación y archivo de los videos. En esta tarea se deben enfrentar los desafíos de eliminar las resistencias al uso de la tecnología y vencer el miedo que algunos docentes tienen de que ésta los sustituya.

### Fuentes:

-*Ministério da Educação e do Desporto (1996)*, «Desenvolvimento da Educação no Brasil».

-*Mindé Badauy de Menezes (1996)*, «TV Escuela: una estrategia para mejorar la calidad de enseñanza», en *Revista Latinoamericana de Innovaciones*

*Educativas, Año 1 N°24, Octubre 1996, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Argentina.*

-«*TV Escola*» y «*Avaliação comparativa do programa TV-Escola*», ambos en [www.mec.gov.br/seed/tvescola](http://www.mec.gov.br/seed/tvescola)

**Contacto:** *Ministra Vitória Alice Cleaver, Jefe de Asesoría Internacional.*

Fono: (55 61) 4108836: Fax: 4109229.

E-mail: [vcleaver@gm.mec.gov.br](mailto:vcleaver@gm.mec.gov.br)

## Telesecundaria: Educación al alcance de los jóvenes mexicanos

Este programa, que nació en 1968, es considerado un exitoso ejemplo de educación a distancia destinado a proporcionar una alternativa de educación secundaria a jóvenes de localidades rurales y marginales. Ha sido aplicado principalmente en comunidades mexicanas con menos de 2.500 habitantes, donde no existe un plantel para quienes egresan de la primaria. A pesar de la evolución que ha tenido el programa en el tiempo, sus principales características se han mantenido constantes:

- El uso de la televisión para la entrega de la mayoría de los contenidos de enseñanza.
- La contratación de un profesor que cubre todas las materias, en lugar de los especialistas por tema como

ocurre en las escuelas tradicionales.

Esta combinación facilita implementar estas escuelas en las áreas rurales, pues con sólo tres salas de clases y tres profesores (para 7º, 8º y 9º grado) se puede cubrir todo el curriculum.

Las aulas donde se desarrolla este programa cuentan con equipos para recibir la señal de la red Edusat (antena parabólica, decodificador y un televisor de 27 pulgadas), por la cual se transmite la programación, que es preparada por la Unidad de Telesecundaria y la Unidad de Televisión Educativa de la Secretaría de Educación Pública. Los grupos de aprendizaje están formados en promedio por 22 alumnos.

Aparte de recibir los programas televisivos, los alumnos reciben material impreso de apoyo: libros de conceptos, guías didácticas y guías de aprendizaje.

Actualmente la videoteca de Telesecundaria cuenta con más de 4.000 programas diseñados para los alumnos y más de 2.000 para apoyar la actualización y capacitación docente.

### Funcionamiento práctico

En la práctica, el sistema opera de la siguiente forma: los programas se transmiten desde las 8:00 hasta las 14:00 hrs. y se repiten desde las 14:00 hasta las 20:00 hrs. para el segundo turno de estudiantes. A las 8:00, los profesores de todas las escuelas de Telesecundaria en México encienden el televisor. Durante 15 minutos los alumnos siguen el programa. Luego se apaga el televisor y se inicia un trabajo de 45 minutos con el maestro, los libros de texto y las guías de trabajo. Se analizan los conceptos vistos, se lee en grupo, se aplica la materia a ejercicios prácticos y se participa en una breve evaluación y repaso de lo que se ha aprendido. A las 9:00 hrs. comienza otra materia, siguiendo la misma rutina.

Los profesores y supervisores de Telesecundaria también reciben capacitación en servicio a través de progra-

mas que se transmiten en las tardes o los días sábado. Además se están implementando para ellos programas de actualización de técnicas y materiales pedagógicos.

A lo largo de los años, Telesecundaria ha ampliado notablemente su cobertura, especialmente desde la introducción de las transmisiones satelitales en 1993. Según las estadísticas, cuando se inició en 1968, participaron en el programa 6.560 alumnos. En 1993 atendió a 512.700 alumnos, lo que aumentó a más de 817.000 a fines de 1998 y se estimaba que crecería a 890.000 en 1999. Según las proyecciones, Telesecundaria tendrá alrededor de 1.100.000 estudiantes en el año 2004. Por otra parte, hace diez años el sistema contaba con cerca de 7.300 escuelas, mientras que en la actualidad éstas superan los 14.000 establecimientos, involucrando a más de 42.000 profesores.

Los resultados de Telesecundaria son levemente mejores que en las escuelas secundarias en general, lo que se explica por el fuerte involucramiento de las comunidades locales, la mayor cercanía entre alumno y profesor, y la calidad de la entrega. Además, Telesecundaria favorece un buen aprovechamiento de los recursos, como se aprecia en el recuadro.

En cuanto a logros de aprendizaje, los exámenes aplicados recientemente tanto en escuelas generales como en las escuelas técnicas y en Telesecundaria, indican que los alumnos de esta última parten significativamente más atrás que los otros estudiantes, pero ya en el ter-

cer año alcanzan completamente los logros de sus pares en matemáticas y reducen a la mitad el déficit en lenguaje. Esto indicaría que el «valor agregado» en el aprendizaje es mayor en Telesecundaria que en las escuelas generales.

*¿Qué razones explican este éxito?* Según se ha estudiado, Telesecundaria va en contra de algunas tendencias de la escuela tradicional en América Latina:

- Constituye uno de los pocos casos donde los pobres reciben un programa mejor concebido y mejor administrado que las clases socioeconómicas urbanas medias y altas.
- Entrega un mayor grado de libertad a los pedagogos tanto en el campo de doctrina pedagógica como de hábitos escolares. Reemplaza las charlas expositivas de los profesores y estructura el tiempo restante de la clase de modo que cada minuto sea empleado de acuerdo a lo prescrito. Se estima, por ejemplo, que los estudiantes de Telesecundaria leen un mínimo de 14 páginas al día, bastante más que estudiantes de establecimientos regulares.

En 1996 México firmó un Acuerdo con los Ministerios de Educación de Belize, Guatemala, Honduras, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá, con el fin de adaptar la Telesecundaria a cada país, conforme a sus necesidades y realidades. Estos países han empezado a recibir gratuitamente la señal desde México así como la capacitación inicial de maestros y administradores del sistema. La programación de Telesecundaria también es recibida regularmente en el sur de Estados Unidos.

**Fuentes:**

-Secretaría de Educación Pública, «Perfil de la Educación en México», 1999.

-Claudio de Moura Castro, Laurence Wolff, Norma García, «México's Telesecundaria. Bringing education by television to rural areas», en TechKnowLogia, September-October 1999.

**Contacto:** Jorge Durán, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Fax: (52) 5728 6528.

E-mail: jduran@ilce.edu.mx

## Programa de Informática Educativa en Costa Rica

Desafiando las posturas que sostienen que no es provechoso introducir la tecnología informática en la educación de sectores marginados mientras no se hayan cumplido metas educativas básicas, Costa Rica implementó a partir de 1988 su «Programa de Informática Educativa para la Enseñanza Primaria», que es estudiado actualmente como modelo en América Latina. El carácter innovador de este Programa no surge sólo del hecho de incorporar una tecnología altamente valorada por la cultura contemporánea sino, fundamentalmente, por el enfoque pedagógico con que ha sido puesto en marcha.

La iniciativa es una obra conjunta del Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo. En 1998, el Programa cubría ya casi 250.000 alumnos y más de 7.000 maestros y autoridades educativas de todo el país; es decir, un 50% de los estudiantes de enseñanza primaria. Ese año el Programa inició también una segunda etapa que tiene la meta de cubrir pronto el 100% de las escuelas del país.

El Programa ha contado con dos modalidades de implantación:

- **Laboratorios de informática educativa**, instalados en escuelas rurales y marginales urbanas con una población estudiantil de 250 a 1.800 alumnos.

- **Computadoras en las aulas**, para el caso de escuelas pequeñas o unidocentes, a partir de 1998.

El equipamiento incluye CD ROM, fax-modem, audífonos, parlantes

**Escuelas de Telesecundaria y escuelas generales medias, año escolar 1997-1998**

	Telesecundaria	Escuelas generales medias
Número total de escuelas	13.054	8.410
Número total de alumnos	817.200	2.640.400
Número total de profesores	38.698	166.940
Relación estudiante-profesor	21	16
Promedio de profesor por escuela	2,9	19,9
Promedio de sala de clases por escuela	3,33	8,9
Promedio de estudiante por escuela	63	314
Número de estudiantes por clase	22	35
Días de clases	200	200

Fuente Secretaría de Educación Pública, Informe de Labores 1997-1998.

tes, impresoras y un digitalizador de imágenes. Funciona en una red local y con acceso a Internet y cuenta con programas educativos, de productividad y de referencia, tales como Microsoft Office, un atlas, una enciclopedia y MicroMundos. Este último es una herramienta genérica, de ambiente y filosofía fundamentados en LOGO, que hace posible la programación multimedial por parte de los niños.

La particularidad de este Programa es que, en lugar de usar el computador como un accesorio más de trabajo, la actividad educativa incluye el aprendizaje del lenguaje de programación y la realización de proyectos educativos vinculados al currículo escolar. Desde 1998 los estudiantes y maestros pueden desarrollar y publicar sus propios materiales web, y realizar experiencias de aprendizaje virtual y *on line*.

En cuanto a recursos humanos, los laboratorios de informática son atendidos por *tutores*, que son educadores que han recibido entrenamiento específico de parte de la Fundación Omar Dengo. Por otra parte, un grupo de *asesores* da seguimiento y apoyo a los tutores y diseña e imparte los programas de capacitación para los actores involucrados.

Los estudios que se han realizado en torno al Programa de Informática Educativa destacan positivos resultados en términos de:

- Trabajo en equipo
- Estímulo a la creatividad
- Aporte a la autoestima de niños y docentes
- Desarrollo del alumno
- Estímulo a nuevas formas de aprendizaje
- Actitud positiva hacia la tecnología
- Disminución del ausentismo y mejoramiento de la disciplina y del trabajo de los alumnos.

En términos organizacionales, el Programa se ha visto favorecido por la creación de un marco privado — una fundación— para la ejecución y sostenimiento de este proyecto nacional; el establecimiento de una red de colaboraciones entre instituciones; la definición de criterios eminentemen-

te técnicos de ejecución programática, lo que ha evitado la politización de la iniciativa; la creación de un fondo patrimonial que permite velar por la permanencia del Programa; y el establecimiento de vínculos con especialistas y centros internacionales en el campo de aplicaciones informáticas para la educación.

Desde el punto de vista de la política educativa se destacan la visión de largo plazo; la preeminencia de lo educativo por sobre lo tecnológico; y el carácter compensatorio y de nivelación ascendente, ya que ha sido ofrecido en primera instancia a niños que viven en condiciones de mayor exclusión tanto socioeconómica como geográfica.

### Actividades adicionales

La introducción de la informática ha ido generando una serie de actividades tanto dentro como fuera del Programa. Entre las que se encuentran *dentro* del Programa cabe destacar:

- **Congreso de tutores y asesores de informática educativa**, que se realiza cada dos años para posibilitar el intercambio entre profesionales, sistematizar experiencias y favorecer el sentido de pertenencia al Programa.
- **Congreso infantil de informática educativa**, que se realiza cada dos años y al cual asisten niños de todas las escuelas participantes del Programa.

• **Programa de Informática para Todos**, que es una iniciativa para llevar los beneficios del Programa a las comunidades: utilizando la plataforma tecnológica de los laboratorios después de horas de clase, en fines de semana y en vacaciones, se imparten cursos de bajo costo sobre aplicaciones informáticas a individuos, grupos comunales y empresariales e instituciones. Los recursos generados son usados por las escuelas para el funcionamiento regular del laboratorio.

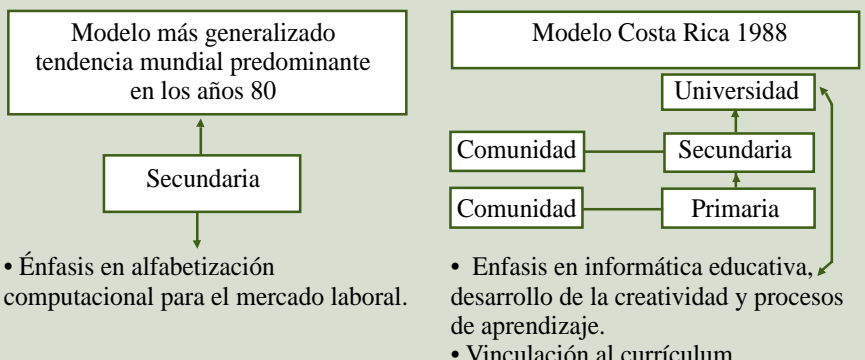
Otras actividades *fuera* del Programa, pero motivadas por éste, son el proyecto «En ruta al 21», para ofrecer a docentes de enseñanza secundaria y de universidades la posibilidad de adquirir computadoras multimedia con importantes descuentos, y el proyecto «Alianza», que ofrece a los estudiantes universitarios del área de educación una preparación informática educativa durante sus estudios.

En los últimos años se implementó también un programa de Computadoras en la Escuela Secundaria, gracias a un préstamo del Banco Centroamericano de Integración Económica. ©

**Fuentes:**

-Clotilde Fonseca, «*Informática Educativa en Costa Rica: hacia un uso innovador de la computadora en la escuela*». UNICEF-ie-98.  
 -Magaly Zúñiga, *El Programa de Informática Educativa del Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo: Logros y resultados*», San José, 1997.  
**Contacto:** Clotilde Fonseca, Directora de la Fundación Omar Dengo. Fax: (506) 2221654. E-mail: cfonseca@rad.fod.ac.cr

### Esquema comparado de implantación de la informática en el sistema educativo



Costa Rica incorporó la tecnología informática primero en beneficios de los más jóvenes del sistema educativo. Lo hizo bajo un enfoque centrado en el desarrollo de la creatividad y el estímulo a los procesos cognoscitivos de estudiantes y educadores, previendo que tuviera también un beneficio inmediato para la comunidad.

Fuente: Clotilde Fonseca (1998), ver Fuentes citadas.

