

Tecnología y comunicación educativas

ILCE

UN ENCUENTRO DE LOS PAISES DE AMERICA LATINA

ISSN 0187-0785

Sesión Extraordinaria del
 Consejo Directivo del ILCE, 1988.



Computación Educativa, 2:
Experiencias en países de
América Latina y el Caribe.

Nuevas Tecnologías :
Algunas experiencias en educación.



INSTITUTO LATINOAMERICANO
DE LA COMUNICACION
EDUCATIVA

MAESTRIA EN TECNOLOGIA EDUCATIVA

La *Maestría* constituye el nivel de formación superior dentro del *Sistema de Enseñanza Abierta del ILCE*. Sus contenidos están orientados a la formación de recursos humanos que, además de conocer los aspectos de sistematización, administración, diseño e implementación de los elementos de un programa de enseñanza abierta, estén capacitados para realizar investigaciones que permitan la innovación y el desarrollo de sistemas educativos implementados con tecnología educativa.

Su plan de estudios modular permite al usuario una libre elección de los tiempos utilizados para cursar las diversas materias, así como la formación de su programa de estudios.

La *Maestría* utiliza como medio maestro al texto impreso, apoyado por asesorías individuales, de tipo presencial y telefónico.

El plan de estudios incluye un módulo propedéutico: *Introducción a la Tecnología Educativa*, en el que se requiere la presencia continua de los estudiantes durante cuatro semanas, en sesiones realizadas con un coordinador de actividades. Una vez aprobado este curso, puede tenerse acceso a cualquiera de los módulos de: *Sistematización de la enseñanza*, *Administración de la tecnología educativa* y *Comunicación educativa y cultural*, para que una vez aprobados estos tres, pueda integrarse al módulo de *Investigación y desarrollo de la tecnología educativa*, en el que el alumno presenta y desarrolla su proyecto de tesis. El tiempo promedio en que se cursa la *Maestría* es de 2 años.

Requisitos de ingreso:

- Profesores con estudios completos de Normal Superior.
- Profesionistas con licenciatura en alguna disciplina educativa.
- Profesionistas con licenciatura en cualquier disciplina, que demuestren una actividad docente de un mínimo de tres años.

INSCRIPCIONES ABIERTAS
AL MODULO INTRODUCTORIO
INICIA: SEPTIEMBRE 1988.

Centro de Estudios en Tecnología Educativa y Comunicación

Juan Luis Vives 200
Primer Piso
Col. Chapultepec Morales
C.P. 1157
MEXICO, D.F.



Editorial

Transformar en realidad permanente y de efectiva ascendencia regional los objetivos del Convenio de Cooperación del ILCE, ha sido el propósito de mayor esmero durante nuestra administración. En este afán, hemos considerado esencial recurrir a conceptos tales como informar, compartir, intercambiar, vincular y participar, entre otros que favorezcan una comunicación horizontal a partir de la cual la cooperación educativa observe como principio y fin el trabajo conjunto y el mutuo beneficio.

A través de misiones de cooperación, estancias operativas, asesorías técnicas y actividades de capacitación y formación profesional, así como de divulgación, nos ha sido posible concertar acciones con organismos de carácter regional e internacional y más de diez países, principalmente relacionadas con la computación aplicada a la educación; la enseñanza abierta de la tecnología educativa en el nivel superior; los talleres de comunicación y la educación para los medios; la producción de material didáctico; el estudio de las mejores formas de aplicar y aprovechar las nuevas tecnologías de información con fines educativos, y la participación en múltiples actividades que conllevan la promoción y difusión de propuestas innovadoras en estas áreas.

La acogida que en la reciente reunión del Consejo Directivo obtuvieron los resultados alcanzados en el corto plazo, puso de manifiesto la certeza de la estrategia planteada, donde la labor de conjunto ha adquirido valor vital para el ILCE no sólo por la magnitud de sus efectos, sino también por habernos permitido ahondar en el conocimiento mutuo, la concertación y la autoafirmación.

Ahora que los Estados Miembros han distinguido con su confianza para continuar al frente de la Institución por un nuevo periodo, habremos de multiplicar nuestros esfuerzos por promover la aplicación de una tecnología educativa moderna, planeada y desarrollada para la problemática educativa que afronta la región y enriquecida con el planteamiento de soluciones acordes con la realidad de cada país. 

CONSEJO EDITORIAL

PRESIDENTE

Jorge Sota García

COORDINADOR EDITORIAL

Samuel Estrada Sánchez

SECRETARIO DE REDACCION

José Mario Martínez Alvarado

EDITORES

Patricia Avila Muñoz

Alejandro de la Lama

David Leiva González

Guadalupe Valdés Blásquez

PRODUCCION

Juan Manuel Fernández Moreno

Samuel Hugo Cuevas Fernández

INFORMACION

Ricardo Delgado Hurtado

REALIZACION

COORDINACION

Laura Sainz Olivares

DISEÑO

Leticia Moreno Rodríguez

DIAGRAMACION Y FORMACION

René Artemio Delgado A.

ILUSTRACION

Joel Medina

FOTOGRAFIA

Pedro R. Vargas García

Arturo Ramos

TIPOGRAFIA

Laura Delgado Avalos

IMPRESION

Miguel A. Muñiz, Oscar Flores,

Guillermo Flores

Talleres ILCE

Tecnología y Comunicación Educativas es una publicación trimestral del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), que se distribuye gratuitamente en centros de investigación e instituciones educativas de México, América Latina, el Caribe y en ciudades de Norteamérica y Europa. Las opiniones expresadas en los artículos firmados no necesariamente coinciden con las del instituto, y éstas son responsabilidad del autor. En caso de reproducción parcial o total, se agradecerá mencionar la fuente y enviarnos copia. ILCE, Juan Luis Vives 200, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F. Tel. 395-06-00.



NUESTRA PORTADA: La satisfacción acogida que los resultados alcanzados por la presente administración recibieron en la Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo del ILCE, celebrada en nuestra Sede en julio de este año, culminó con la reelección del Ing. Jorge Sota García como Secretario del Consejo y Director General para el periodo 1988-1991.

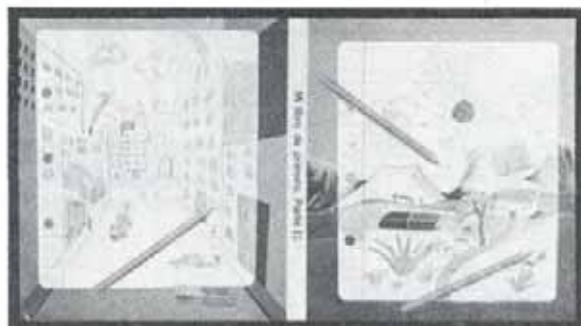
DISEÑO: América Chávez Puente.
FOTOGRAFIA: José H. Alonso Hernández

Sumario

PANORAMA EDUCATIVO

América Latina y el Caribe
en el marco de los
programas culturales
de la UNESCO

5



EXPEDIENTE

Reunión Extraordinaria
del Consejo Directivo
del ILCE

13



COMUNICACION EDUCATIVA

Tecnología Satelital
en Educación

21



TECNOLOGIA EDUCATIVA

Experiencias de computación
aplicadas con fines
educativos, 2

43



ACTIVIDADES ILCE

59



LIBROS

Centro de Documentación
para América Latina
CEDAL

61

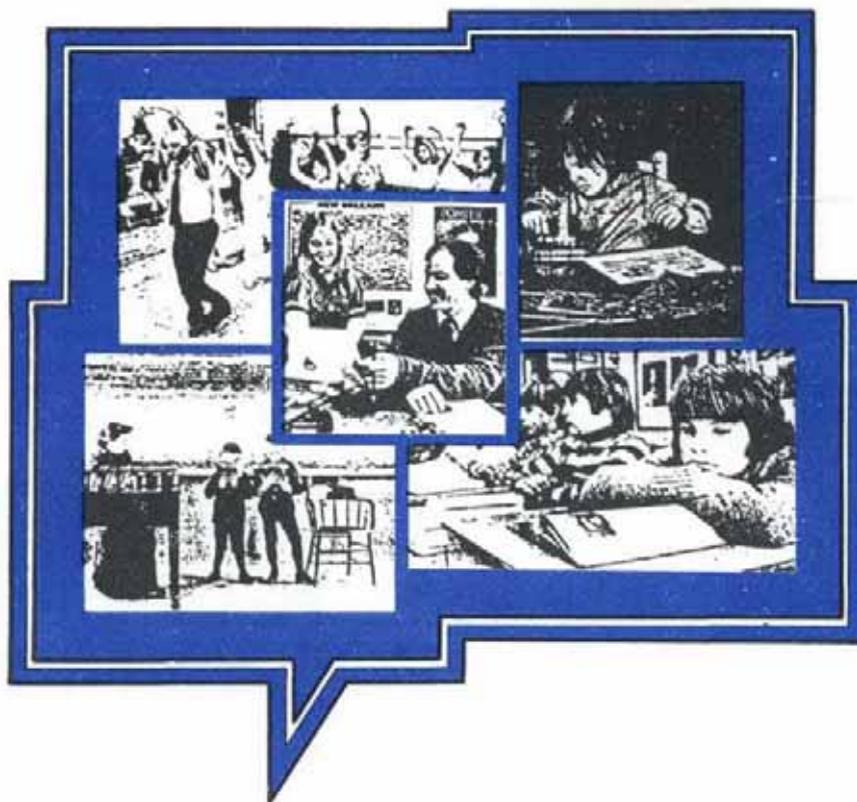


LIBROS

Lecturas Recomendadas

63





Talleres de Actualización al Magisterio

Aspectos de Comunicación y Aprendizaje en el Aula

- COMUNICACION ORAL EN EL AULA
- COMUNICACION Y LECTO-ESCRITURA
- COMUNICACION NO VERBAL EN EL AULA
- COMUNICACION Y APRENDIZAJE EN GRUPO
- COMUNICACION Y PERCEPCION VISUAL Y AUDITIVA
- COMUNICACION Y METODOLOGIA ACTIVA EN LA ENSEÑANZA
- COMUNICACION ENTRE LA ESCUELA, LA FAMILIA Y LA COMUNIDAD

El objetivo de estos cursos, destinados a docentes de educación básica en servicio activo, es proporcionar a los profesores los conocimientos teórico-prácticos que le ayuden a identificar y dar solución a los problemas de comunicación que dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje en el salón de clases.

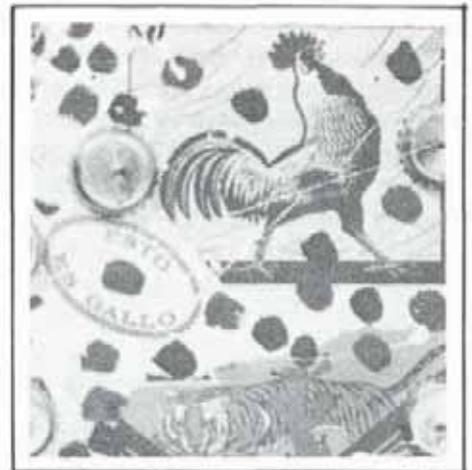
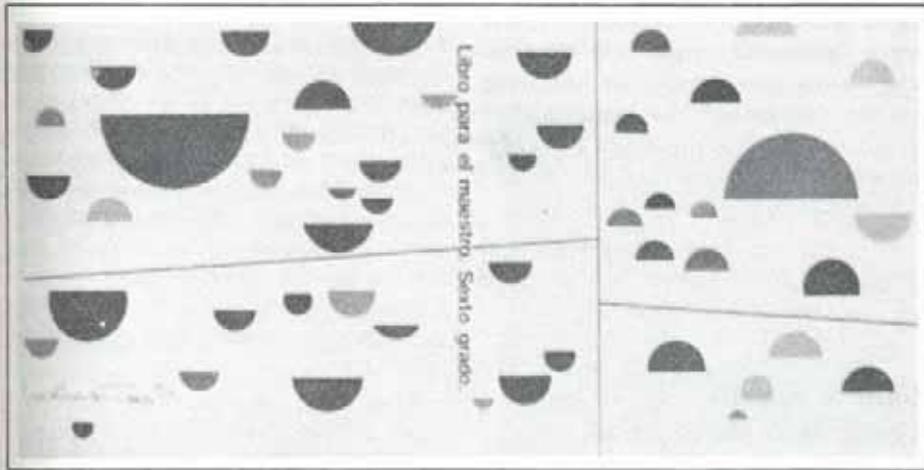
Su dinámica de trabajo se basa en la realización de tareas individuales y grupales que demandan la participación permanente de los profesores, así como la aplicación inmediata de sus conocimientos en los grupos donde actúan como docentes. Por ello, es requisito indispensable estar en servicio activo.

En total, son siete cursos que pueden estudiarse en forma continua o independiente, asistiendo una vez a la semana a sesiones de 4 y 5 horas.

Por las características propias de los cursos, *se imparten a petición* de las instituciones educativas que lo soliciten, en cualquier época del año, de acuerdo con sus necesidades de capacitación previo convenio con el ILCE.



América Latina y el Caribe en el Marco de los Programas Culturales de la UNESCO



Con el fin de intercambiar experiencias y realizar propuestas para la preparación del Tercer Plan a Plazo Medio de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), del 18 al 22 de enero del año en curso se celebró en México la Consulta Regional de Representantes de las Comisiones Nacionales de América Latina y el Caribe.

En este evento participaron 26 Estados miembros, representados por

coordinadores de las comisiones nacionales de la UNESCO y altos funcionarios del sector educativo de estos países. Asimismo, estuvieron presentes funcionarios de organismos internacionales como la organización de los Estados Americanos (OEA), el Centro Regional de Educación de Adultos y Alfabetización Funcional para América Latina (CREFAL), el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) e instituciones de educación superior y de investigación.

Durante la consulta, los países representados externaron sus puntos de vista respecto de las orientaciones generales y los aspectos metodológicos que debieran caracterizar dicho plan, concluyéndose en que las propuestas de la región pretenden llevar soluciones concretas, locales y regionales a problemas globales como la educación, las ciencias exactas, la cultura, las ciencias sociales, la comunicación e información y la condición de la mujer.

En el plano cultural, correspondió a México presentar el documento **América Latina y el Caribe** en el marco de los programas culturales de la UNESCO, en el que se refirió a cuatro programas de trascendencia para la región: **Patrimonio Cultural, Promoción Cultural, Política Editorial, y Administración y Financiamiento de la Cultura.**



Las ilustraciones corresponden a fragmentos de portadas de los libros de texto gratuito para educación preescolar y primaria editados recientemente por la Secretaría de Educación Pública de México, con la colaboración de connotados artistas de la plástica mexicana.

Entre las reflexiones vertidas en este documento sobre la situación cultural que prevalece en nuestros países, destacan las que se refieren a la urgencia de estrechar la colaboración cultural entre las naciones latinoamericanas y del Caribe, a asegurar el ejercicio de la cultura como libertad y derecho de nuestras sociedades a la autodeterminación y la de que estos esfuerzos reclaman hoy una concertada política de integración cultural para

conjunto de expresiones distintivas, espirituales y materiales, intelectuales y de formas de vida, ha dado y da a los habitantes de nuestra región una identidad determinada, que impulsa las tradiciones y las formas de expresión de cada pueblo, para dar su versión específica al mundo contemporáneo.

De igual forma —aclara—, si se es congruente con el propósito de darle

nos de auténtica civilización, es preciso profundizar y enriquecer la política cultural y enfocar la acción de todos los países con nuevas valoraciones. Asimismo, existe la necesidad de introducir indicadores muy concretos de carácter cultural; es decir que así como se tienen parámetros sobre áreas verdes, vialidad, transportes, vivienda, agua potable, drenaje, densidad de población por kilómetro cuadrado y demás mediciones de las urbes, se establezcan también criterios sobre números y tamaño de bibliotecas, teatros, museos y, en general, espacios para una vida cultural óptima.

El desarrollo no puede limitarse únicamente al campo económico, sino que exige que los objetivos del crecimiento se definan también en términos de valoración cultural.

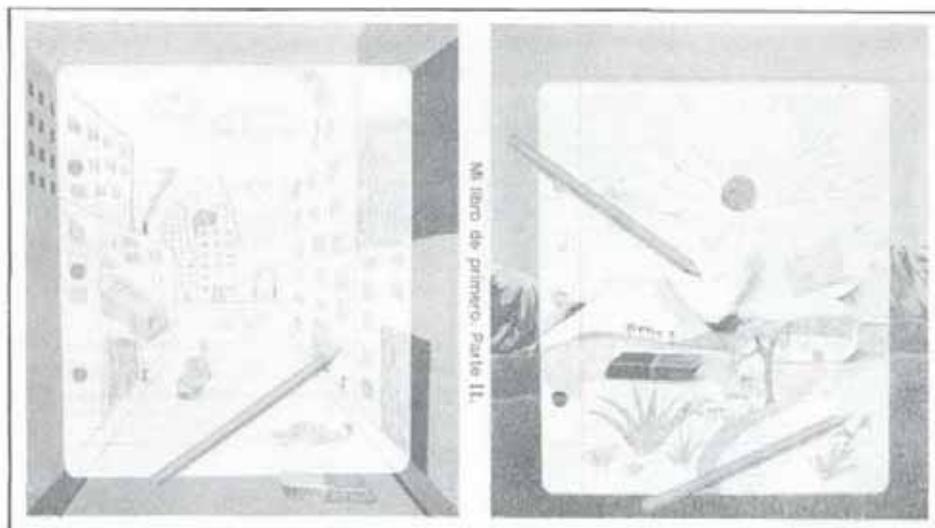
enfrentar un fin de siglo caracterizado por el desarrollo de las industrias culturales transnacionales.

Más adelante, el documento señala que el desarrollo no puede limitarse únicamente al campo económico, sino que exige que los objetivos del crecimiento se definan también en términos de valoración cultural, ya que las estrategias nacionales de desarrollo que introducen la dimensión cultural como uno de sus elementos centrales han surgido del cuestionamiento de proyectos con serias limitaciones.

Es así como México y otras naciones —enfatisa el documento— han llegado a una concepción más integral, más humanizada, más participativa del desarrollo. Por tal motivo —prosigue—, es necesario insistir una vez más en que la cultura latinoamericana y del Caribe, como

dimensión cultural al desarrollo y si se acepta que el desarrollo cultural es “la verdadera finalidad del progreso” o, por lo menos, su verdadera medida, en térmi-

Pero aun estos indicadores, aunque importantes, serían todavía de carácter cuantitativo, cuando el fenómeno cultural es inherente a la calidad de la vida; por ello, se debe vincular lo cultural a todos los aspectos del desarrollo nacional: a los programas de vivienda, ecología, alimentación, producción agropecuaria e industrial, ecología, salud y —naturalmente y en primer lugar— de educación, aportando a todos ellos el factor verdaderamente humano, comunitario y participativo que contiene la vida cultural.



Prosigue el texto: el ideal del desarrollo cultural debe ser desarrollar armoniosamente todas las facultades del ser humano, incluyendo en esto sus facultades creativas, su espíritu de solidaridad, su identidad comunitaria, su vocación estética y su ética social. Todos los programas de desarrollo nacional y regional, y no sólo los estrictamente culturales, pueden y deben tener este ingrediente fundamental.

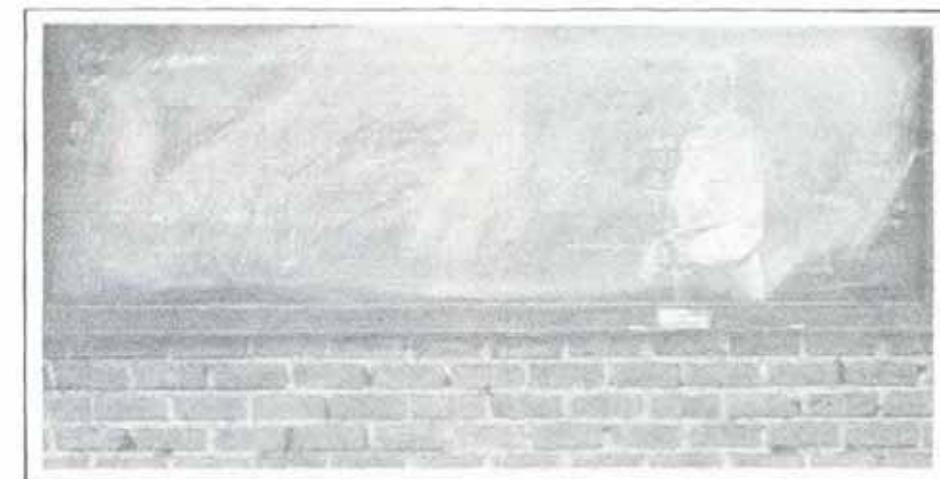
Lo manifestado anteriormente —menciona—, conduce al tema de la democratización de la vida cultural y al de la democracia cultural, que son dos conceptos diferentes pero interrelacionados. En un caso se trata de poner al alcance de las mayorías los bienes y servicios culturales; en el otro, se trata de la participación directa del pueblo en la vida cultural, en su incorporación activa a los procesos de creación y disfrute de la cultura, así como de apoyar el desarrollo cultural endógeno.

Al respecto, el documento también plantea que el objetivo de la diversa y rica producción cultural latinoamericana

Una política cultural democrática, nacional y latinoamericana hará posible la ampliación de los bienes culturales para toda la población, mejorando el acceso y fomentando la capacidad creadora.

del Caribe no es la obtención de ganancias o el mero consumo, y que un aspecto fundamental de la dimensión cultural del desarrollo es, sin duda, la preservación de la naturaleza por parte de cada comunidad, región y estado nacionales. Sólo

podrá haber un desarrollo justo y equilibrado en la región —afirma— bajo la primacía de los factores culturales en las diversas estrategias para alcanzarlo.



En cuanto a su producción y disfrute, señala que la cultura es un producto de la sociedad entera y que una democracia cultural implica la participación de todos los individuos en la creación de bienes culturales, así como en la difusión y beneficio de los mismos; por ello, debe

de imperar una estricta igualdad de oportunidades en los campos de la educación y la cultura.

Una política cultural democrática, nacional y latinoamericana —conclu-

ye— hará posible la ampliación de los bienes culturales para toda la población, mejorando el acceso y fomentando la capacidad creadora, rasgos imprescindibles de una auténtica democratización de la vida cultural.

Finalmente, a partir de las argumentaciones de política cultural reseñadas, en el documento se exponen las siguientes propuestas para cada uno de los programas a los que alude al principio.

PATRIMONIO CULTURAL

- Promover acciones coordinadas para la defensa del patrimonio cultural de los países de la región, incluyendo aquellas que permitan restituir a sus países de origen los bienes culturales que han sido sustraídos ilícitamente.
- Elaborar indicadores culturales nacionales y regionales que permitan articular diagnósticos oportunos para la toma de decisiones.
- Impulsar la elaboración de metodologías y técnicas para el inventario,



preservación y difusión del patrimonio físico y no físico.

- Apoyar estudios sobre las lenguas y música vernáculas, así como de las tradiciones no verbales y orales de nuestra región.
- Apoyar a las escuelas y centros didácticos a la preparación de recursos especializados en labores de restauración, rescate y difusión del patrimonio cultural, artístico, histórico y arqueológico, y promover un mayor intercambio en esta materia entre nuestros países.
- Impulsar el acopio, traducción y difusión de las legislaciones nacionales que rigen la protección de los bienes culturales.

- Impulsar estudios y publicaciones diversas que permitan coordinar informaciones y decisiones en el campo del patrimonio cultural; particularmente, fundar una publicación periódica de carácter tanto analítico como conceptual.

PROMOCION CULTURAL

- Realizar esfuerzos coordinados que estimulen la producción de bienes culturales representativos de las diversas capas sociales y organizaciones, a fin de propiciar un mayor acercamiento entre nuestros pueblos y la intensificación del intercambio cultural; sobresale aquí la organización del primer festival internacional de la cultura del Caribe (Quintana Roo, México, 10-15 junio 1988).
- Utilizar en toda su capacidad los medios de comunicación social para lograr un mayor conocimiento de nuestros diversos valores culturales, populares, tradicionales y modernos.
- Intercambiar información, legislaciones y programas sobre comunicación social y difusión cultural.
- Recomendar —de acuerdo con diversas orientaciones de la UNESCO— la obligatoriedad, en todos los niveles educativos, del conocimiento de la historia y la cultura latinoamericanas y del Caribe, incluyendo el conocimiento de las diferentes lenguas que se hablan en la región.
- Promover la aportación cultural y la presencia política y social de la América Indígena en la realidad latinoamericana.

- Impulsar a nivel latinoamericano el hábito de la lectura formativa y recreativa, con el fin de despertar en los lectores el conocimiento positivo y crítico de nuestra historia.
- Considerar la creación de textos latinoamericanos básicos en las materias de historia, literatura y artes de la región.
- Fortalecer las culturas populares en sus tradiciones artesanales y artísticas, a través de la creación de unidades de investigación y difusión de esta producción cultural y mediante el adiestramiento de investigadores y difusores participantes integrados.
- Impulsar la edición y circulación masiva de libros, folletos, audiovisuales y otros materiales acerca de las culturas populares en el sector educativo, e incluso en el comercial, de nuestros países.
- Promover los bienes culturales que atiendan las necesidades informativas y recreativas de los niños y jóvenes de nuestros países.
- Apoyar el proyecto de elaboración de una historia general de América Latina y el Caribe.
- Continuar impulsando los programas de la literatura universal y regional.
- Apoyar los esfuerzos realizados para el conocimiento y preservación de la música autóctona y tradicional, así como programas para el adiestramiento de creadores, intérpretes, traductores y artesanos de estas expresiones culturales.

POLITICA EDITORIAL

- Constituir un mercado común del libro latinoamericano que apoye la producción, contratación, distribución, exportación e importación y publicación de nuestros libros.
- Comparar, actualizar y renovar la legislación en materia editorial.

ternacional Normalizador de Libros) en toda la región.

- Apoyar el *Año Internacional de la Alfabetización* como marco para el impulso del libro y la lectura.
- Continuar las consultas regionales de especialistas para la planificación del fomento del libro, como la

- Apoyar la elaboración de programas de coedición inmediata de libros altamente significativos para la región.

ADMINISTRACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CULTURA.

- Incrementar las tareas de planeación y presupuestación de las actividades que permitan la concertación pública, privada y social en el ámbito cultural.
- Involucrar en el financiamiento de la cultura al sector privado y social de nuestros países.
- Intensificar la formación de personal en las áreas de planeación, cooperación y administración culturales.
- Perfeccionar los mecanismos administrativos de seguimiento y evaluación de las actividades culturales y auspiciar la creación de una revista latinoamericana de derecho y administración de la cultura.
- Analizar la problemática de los seguros para la circulación de diversas obras culturales en la región, incorporando las diversas garantías financieras y legales de los Bancos Centrales.



- Establecer una comisión latinoamericana que concerte iniciativas públicas, privadas y sociales para el desarrollo de la industria editorial y de comercio del libro.
- Fomentar la incorporación de asociaciones de profesionales, de editores y de las cámaras nacionales de la industria editorial a la formulación de estas políticas.
- Fortalecer y promover ampliamente el sistema ISBN (International Standard Book Number/Número In-

tegración de la industria editorial celebrada en Montevideo, Uruguay (1986).

- Apoyar las acciones que promueven la realización de ferias regionales del libro en el marco de las principales ferias internacionales.
- Promover el establecimiento de una red internacional de bibliotecas.
- Preparar materiales para la formación de profesionales en los diversos oficios del libro.
- Estimular la investigación en torno a la lectura.

Como mencionamos en la anterior edición, las conclusiones y recomendaciones surgidas de esta consulta regional fueron canalizadas al Consejo Ejecutivo de la UNESCO, las que se analizarán en la integración del Tercer Plan a Plazo Medio preparado por el nuevo director general, doctor Federico Mayor Zaragoza, para ejercerse en el quinquenio 1990-95.

Países, Organ e Institucio en la Co

ARGENTINA

DR. ADRIAN MIRSON,
Ministro de la Delegación Permanente de
Argentina ante la UNESCO

BARBADOS

SRA. JOAN HARVEY ELLIS,
Secretaria General de la Comisión Nacional

BOLIVIA

SRA. OLGA S. JOFFRE CHAVEZ,
Secretaria Permanente de la Comisión
Nacional

BRASIL

SR. CLEANTHO DE PAIVA LEITE,
Presidente del Instituto Brasileño para la
Educación, la Ciencia y la Cultura

COLOMBIA

DRA. OLGA LUCIA TURBAY
Secretaria General de la Comisión Nacional

LIC. BLANCA NAVAS DE IRIARTE,
Miembro de la Comisión Nacional

COSTA RICA

SRA. MARIA NELLY ROMAN JARA,
Secretaria Permanente de la Comisión
Nacional

CUBA

SRA. JOSEFA VILABOY MORALES,
Secretaria Permanente de la Comisión
Nacional

CHILE

SR. OSCAR AGUERO WOOD,
Asesor de Relaciones Externas de la
Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica

ECUADOR

DR. FERNANDO CHAMORRO,
Secretario Permanente de la
Comisión Nacional

GRENADA

SRITA. GILLIAN FRIDAY,
Secretaria General de la
Comisión Nacional

GUATEMALA

LIC. JOSE MARIA MAGAÑA,
Director de Cooperación Técnica y
Financiera del Ministerio de Cultura
y Deporte

GUYANA

SRA. CARMEN JARVIS,
Secretaria General de la Comisión Nacional

HAITI

SRITA. MARIE DENISE JEAN,
Secretaria Permanente de la
Comisión Nacional

HONDURAS

LIC. LUIS BARAONA DONAIRE,
Viceministro de Asuntos Técnicos
y Secretario Permanente de la
Comisión Nacional

JAMAICA

SRITA. SYLVIA THOMAS,
Secretaria General de la Comisión Nacional

MEXICO

LIC. JUAN ANTONIO MATEOS,
Secretario General de la Comisión
Nacional de México ante la UNESCO
(CONALMEX)

LIC. MARTIN REYES VAYSSADE,
Coordinador del Comité de Trabajo
de la Cultura y Comunicación de la
CONALMEX

DR. JORGE MORENO COLLADO,
Coordinador del Comité de Trabajo
de Ciencias Sociales de la CONALMEX

DR. JUAN PRAWDA WITENBERG,
Coordinador del Comité de Trabajo de
Educación de la CONALMEX

DR. SALVADOR MALO ALVAREZ,
Coordinador del Comité de Trabajo de
Ciencias Exactas y Naturales de la
CONALMEX

LIC. VICTOR SOLOGAISTOA BERNARD,
Prosecretario de la CONALMEX

LIC. EDUARDO MARTINEZ SAAVEDRA,
Subdirector de Estudios, Documentación y
Difusión, Dirección General de
Relaciones Internacionales,
Secretaría de Educación Pública

LIC. MATILDE GARCIA V.,
Jefe del Departamento de Asuntos
Educativos y Culturales de la Dirección
General de Organismos Internacionales,
Secretaría de Relaciones Exteriores

NICARAGUA

LIC. EDGAR SILVA SOLORZANO,
Secretario de la Comisión Nacional

PANAMA

SRA. ETELVINA HERNANDEZ,
Prosecretaria de la Comisión Nacional



Internacionales presentadas Regional

PARAGUAY

PROFR. JUAN E. RIVEROS,
Director de la Oficina de Enlace con
Organismos Internacionales del
Ministerio de Educación y Culto

PERU

SR. OSCAR SILVA NEIRA,
Asesor de la Ministro de Educación

REPUBLICA DOMINICANA

LIC. LUCIA DIAZ PIÑA,
Secretaría General de la Comisión Nacional

SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS

SRITA. CECILY NORRIS,
Secretaría General de la Comisión Nacional

SANTA LUCIA

SRITA. LAURENCE LAURENT,
Secretaría General de la Comisión Nacional

SURINAM

SR. E. W. WONG LOI SINGH,
Secretario General de la Comisión Nacional

TRINIDAD Y TABAGO

SR. JAMES HABIB,
Secretario General de la Comisión Nacional

VENEZUELA

DR. G. E. J. HERNANDEZ VAN DER CYD,
Coordinador General de la Comisión
Nacional Venezolana de Cooperación
con la Unesco

UNESCO

SR. ANTONIO PASQUALI,
Coordinador Regional para América Latina
y el Caribe, Representante del Director
General de la Unesco en la Consulta

SR. A. SASSON,
Director Adjunto de la Oficina de Estudios
y Programación

SRA. BARBARA BARRY DE
LONGCHAMPS,
División de Comisiones Nacionales

OBSERVADORES

DR. JOSE FELIX PALMA,
Director de la Oficina de la OEA en México

DR. OSCAR ARZE QUINTANILLA,
Director del Instituto Indigenista
Interamericano

LIC. GERTRUDIS MARTINEZ DE HOYOS
Coordinadora de Cooperación Regional,

Instituto Latinoamericano de la
Comunicación Educativa (ILCE)

LIC. JORGE MONDRAGON,
Secretario Técnico de la Subsecretaría
de Cultura (SEP)

ING. FERNANDO VALERIO SALAZAR
Director de Planeación de la
Dirección General de Programación (SEP)

LIC. LETICIA CASO,
Jefe del Departamento de Asuntos
Internacionales de la Dirección General de
Investigación Científica y Superación
Académica (SEP)

LIC. YOLANDA OSUNA HUERTA,
Coordinadora General del Comité
Regional de Tabasco de la CONALMEX

M. en C. VICTORIA EUGENIA EROSSA
Asesora Técnica del Comité Regional
de Tabasco de la CONALMEX

DRA. PATRICIA PONCE MELENDEZ,
Investigadora del Centro Coordinador y
Difusor de Estudios Latinoamericanos
de la UNAM

DR. EDGAR MONTIEL VAZQUEZ,
Agregado Cultural de la Embajada de la
República del Perú en México

LIC. EMILIO ROJAS HERNANDEZ,
Director Nacional de Cultura de la
Fundación Internacional Subud, A.C.

DR. LUIS G. BENAVIDES,
Director General del Centro Regional
de Educación de Adultos y Alfabetización
Funcional para América Latina (CREFAL)

SR. ROBERTO KREMPER
Asesor de la Comisión Nacional de los
Estados Unidos Mexicanos para la Unesco

MTRA. DIANA GUILLEN,
Coordinadora Académica del Instituto de
Estudios Históricos "José María Luis Mora"

DRA. LOURDES ARIZPE,
Directora del Museo de Culturas Populares,
Secretaría de Educación Pública

MTRO. ALEJANDRO USIGLI,
Secretario General del Centro Mexicano de
Teatro

LIC. MARTIN ARREDONDO
Secretario Académico de la Asociación
Nacional de Universidades e Institutos
de Educación Superior (ANUIES)

LIC. MARINELA GANDARA,
Universidad Autónoma de Morelos

LIC. VIVIANA LERMA,
Presidenta de la Fundación Internacional
Subud, A. C.

Material Educativo Audiovisual

Disponible en Filminas y Diaporamas

TEMAS CULTURALES

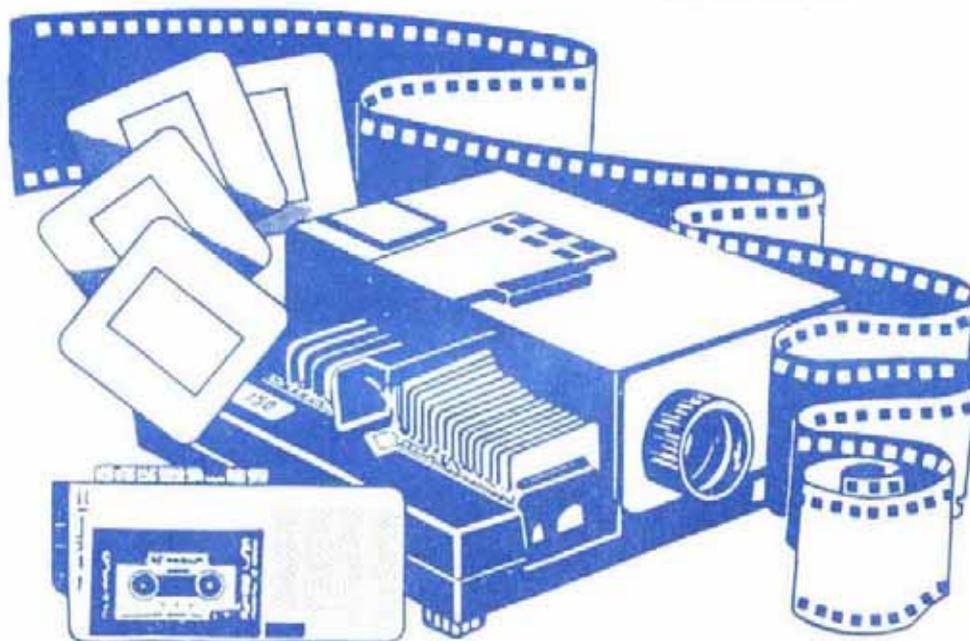
- Arte
- Biografías
- Educación para la salud
- Motivación e Iniciación del Lenguaje

TEMAS TECNOLOGICOS

- Agricultura
- Campo Industrial
- Electricidad
- Técnicas de Reproducción

TEMAS CIENTIFICOS

- Español
- Matemáticas
- Ciencias Naturales:
 - Biología
 - Física
 - Geografía
 - Química
- Ciencias Sociales:
 - Culturas de Centro y Sudamérica
 - El hombre en Comunidad
 - El hombre en el Espacio
 - Historia de México
 - Historia Universal
 - Historia de América



ILCE
INSTITUTO
LATINOAMERICANO
DE LA COMUNICACION
EDUCATIVA

Para su adquisición dirigirse a ILCE, Juan Luis Vives 200, 1er. piso Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F.
Tel. 395-06-00 Ext. 231 y 232

Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo del ILCE, 1988



Lic. Julio Camelo Martínez, Subsecretario de Planeación Educativa de México y Presidente del Consejo Directivo del ILCE

Uno de nuestros propósitos fundamentales ha sido concertar esfuerzos en la aplicación de una tecnología educativa moderna, que contribuya a la comprensión de los problemas comunes y al planteamiento de soluciones acordes con la realidad de cada país.



Ing. Jorge Sota García, Secretario del Consejo Directivo y Director General del ILCE reelecto para el período 1988-1991.



Con el propósito de evaluar los resultados alcanzados en el período 1987-88 y elegir al cuerpo directivo para el próximo período de gestión, el 15 de julio se llevó a cabo en nuestra sede la Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

Como delegados e invitados especiales, en esta reunión estuvieron presentes miembros del cuerpo diplomático acreditado en México, representantes de organismos internacionales y funcionarios de la Secretaría de Educación Pública y de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México.

Con el consenso general de los asistentes, el Lic. Julio Camelo Martínez, Subsecretario de Planeación Educativa de México y el Dr. Orlando Gabela Torres, Embajador de la República de Ecuador en México, fueron electos como Presidente y Vicepresidente del Consejo Directivo, respectivamente. Asimismo, con la apro-

MISIONES DE COOPERACION REGIONAL

Una tarea prioritaria de la presente Dirección General del ILCE ha sido fortalecer la comunicación y la interacción entre la Sede y los países miembros, por lo que durante 1985-1986 se realizaron visitas oficiales a casi la totalidad de éstos, así como a otros países no miembros pero cuyo interés por las actividades desarrolladas y sus aportaciones al campo educativo han permitido enriquecer esta tarea, como es el caso de Argentina, Belice, Canadá y Uruguay. Al respecto, sobresalen también la visita a la sede central de la UNESCO al inicio de esta administración, la participación en la Consulta Regional relativa a la preparación del Tercer Plan a Plazo Medio de la UNESCO celebrada en México a principios de este año y la reciente misión a la sede de la OEA en Washington.

Las Misiones de Cooperación Regional tienen como objetivo fomentar las relaciones de alto nivel con las autoridades educativas de los países de la región, con el propósito de mantenerlas informadas sobre las actividades que realiza el ILCE, identificar necesidades y promover proyectos o convenios de cooperación a partir de los cuales resulte posible conjuntar conocimientos y recursos. Así, ha surgido la concertación de múltiples actividades relacionadas con la capacitación docente, las asesorías técnicas y la producción de material educativo.

CAPACITACION Y FORMACION PROFESIONAL

Uno de los programas del ILCE que mayor acogida ha recibido es el de Formación y Capacitación de Recursos Humanos, integrado por 21 talleres de comunicación y tecnología educativas y una maestría en tecnología educativas. Adicionalmente al programa desarrollado en la Sede, en instituciones de los países visitados se han impartido los talleres de guionismo para imagen fija y en movimiento, televisión educativa, radio educativa, detección de necesidades de capacitación docente, diseño básico y cartel, elaboración de historietas, diseño instruccional y análisis de mensajes.

Como sucede en los talleres, al nivel de maestría impartido en la Sede también ingresan profesionales provenientes de diferentes países. Cabe destacar que, a mediados de 1987 se inició la impartición de la misma en la Universidad Pedagógica de Puebla, México; en julio de 1988 en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y antes de finalizar el presente año en la Universidad de San Carlos, Guatemala, lo que constituye un importante paso en la descentralización y proyección de esta modalidad educativa.

ESTANCIAS OPERATIVAS Y ASESORIAS TECNICAS

El objetivo fundamental de las Estancias Operativas consiste en brindar apoyo para desarrollar proyectos enmarcados en la capacitación de recursos humanos, aplicación de tecnología educativa y comunicación educativa; son acciones de corta duración y responden a necesidades concretas, por lo que los programas de trabajo se elaboran conjuntamente con el país y entidades interesadas y se llevan a cabo tanto en la Sede del ILCE como en otras instituciones educativas.

Las Asesorías Técnicas se derivan de los trabajos de investigación realizados o en desarrollo en el Instituto. Están vinculadas con proyectos que pueden ser aplicados en los países de la región a partir de una práctica con orientación nacional y conllevan el concepto de apropiación de las estrategias y tecnología por parte de las instituciones donde se lleva a cabo la actividad. El ILCE proporciona asesoría en los campos de comunicación educativa, sistemas abiertos, tecnología educativa y producción de material educativo.

Muestra significativa de estas acciones lo constituyen las emprendidas conjuntamente con el Ministerio de Educación y Justicia de Argentina y la OEA (Encuentro regional sobre innovaciones tecnológicas en educación); con Canadá, a través de la Universidad de Montreal (Proyecto de desarrollo educativo para América Latina y Doctorado en ciencias de la educación); con el Ministerio de Educación de Colombia (Reunión sobre el Proyecto Principal de Educación de la UNESCO); con Guatemala, en la Universidad de San Carlos (implementación de la Maestría en Tecnología Educativa); con Honduras, en la Universidad Nacional Autónoma (implementación de la Maestría en Tecnología Educativa); con el Ministerio de Educación de Nicaragua (Curso sobre organización y administración de imprentas); con el Ministerio de Educación y Culto de Paraguay (Cooperación en comunicación educativa); con Venezuela, en la Universidad Nacional Abierta (Articulación de actividades conjuntas sobre enseñanza abierta), y con el Consejo Interamericano para la educación, la Ciencia y la Cultura de la OEA (programación o financiamiento de proyectos sobre comunicación y computación educativas).

PAIS/ ORGANISMO	MISIONES DE COOPERACION
ARGENTINA	Ministerio de Educación.
BELICE	
BOLIVIA	Ministerio de Educación.
CANADA (QUEBEC)	Ministerio de Educación, Universidad de Montreal.
COLOMBIA	Ministerio de Educación, Unidad Universitaria del Sur de Bogotá.
COSTA RICA	Ministerio de Educación, Sistema Nacional de Radio y Televi- sión Cultural, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
ECUADOR	Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Capacitación y Perfeccionamiento Docente e Investi- gación Pedagógica.
GUATEMALA	Ministerio de Educación, Universidad de San Carlos.
HONDURAS	Ministerio de Educación, Universidad Nacional Autónoma.
NICARAGUA	Ministerio de Educación.
PANAMA	Ministerio de Educación.
PARAGUAY	Ministerio de Educación, Dirección de Teleducación.
URUGUAY	Ministerio de Educación.
VENEZUELA	Ministerio de Educación, Universidad Nacional Abierta.
ORGANIZA- CION DE LOS ESTADOS AMERICANOS (OEA)	Consejo Interamericano para la Edu- cación, la Ciencia y la Cultura.
ORGANIZA- CION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCA- CION, LA CIE- NCIA Y LA CUL- TURA (UNESCO)	Sede Central, París, Francia.

En México, destacan las tareas emprendidas con la Secretaría de Educación Pública, el Centro Regional de Educación Funcional para América Latina (CREFAL), la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Sede de la OEA en México, el Centro de Informática Legislativa del Senado de la República y la Procuraduría General de la República de México, así como las conferencias magistrales del Dr. Abraham Moles y el profesor Gabriel La Roque.

DE COOPERACION REGIONAL

CAPACITACION Y FORMACION PROFESIONAL	ESTANCIAS OPERATIVAS Y ASESORIAS TECNICAS	OTROS
Taller de Televisión educativa.	Seminario de innovaciones tecnológicas en educación.	
		Producción de 104 programas de radio para la Enseñanza del Español como segunda lengua.
Taller de guionismo para imagen fija y en movimiento. Taller de televisión educativa.		
	Proyecto de Desarrollo Educativo para A.L. /Doctorado en Ciencias de la Educación.	
Taller de guionismo. Taller de televisión educativa.	Reunión sobre Proyecto Principal de Educación (UNESCO).	
Taller de televisión educativa. Taller de radio educativa.	Adecuaciones Metodológicas y de Contenidos/Convenio. Maestría en Tecnología Educativa.	
Taller de detección de necesidades. Taller de diseño básico y cartel. Taller de historietas. Taller de diseño instruccional. Taller de análisis de mensajes.		
	Adecuaciones Metodológicas y de Contenidos/Convenio. Maestría en Tecnología Educativa.	
Maestría en Tecnología Educativa.	Adecuaciones Metodológicas y de Contenidos/Convenio. Maestría en Tecnología Educativa.	
	"Organización y administración de imprentas para la producción y reproducción de materiales educativos".	Donación de tres juegos de materiales impresos y audiovisuales producidos por el ILCE y un proyector de películas.
Taller de guionismo. Taller de televisión educativa.	Cooperación en Comunicación Educativa.	
Taller de guionismo. Taller de televisión educativa.	Articulación de actividades conjuntas en Enseñanza Abierta.	
	Programación, desarrollo y lineamiento de proyectos en comunicación educativa y nuevas tecnologías.	
	Participación en la Consulta regional de representantes de comisiones nacionales de América Latina y El Caribe, relativa a la preparación del Tercer Plan a Plazo Medio de la UNESCO.	

● Revista Tecnología y Comunicación Educativas

● Biblioteca Circulante del Premio Japón

OTRAS ACTIVIDADES

En este período también sobresalen la producción de 104 programas radiofónicos en apoyo al Proyecto de Enseñanza del Español por Radio como Segunda Lengua en Belice, coproducidos entre el Ministerio de Educación de ese país, la Dirección de Relaciones Internacionales de la Secretaría de Educación Pública de México y el ILCE, así

como el apoyo proporcionado al Ministerio de Educación de Nicaragua en la adquisición de equipo y materiales educativos impresos y audiovisuales producidos por el Instituto.

Finalmente, se encuentran dos actividades que paulatinamente han cobrado relevancia en apoyo al Programa de Cooperación Regional: la Biblioteca Circulante del Premio Japón y la Revista Tecnología y Comunicación Educativas.



bación unánime y un voto de satisfacción por parte de los asistentes, el Ing. Jorge Sota García fue reelegido como Secretario del Consejo y como Director General del ILCE para el período 1988-1991.

Durante su intervención, en la que reseñó las principales actividades desarrolladas durante los 3 años de su gestión, y particularmente a las metas alcanzadas en el período 1987-88, el Ing. Sota García se refirió a que entre los organismos de carácter internacional o regional que en América Latina y el Caribe contribuyen a dar respuesta a los problemas educativos de nuestros países, el ILCE encauza sus esfuerzos hacia la cooperación regional con apoyo de la tecnología y la comunicación educativas, considerando esencial en esta tarea recurrir a los conceptos intercambiar, informar, compartir, vincular y participar. —entre otros que promuevan un tipo de relación horizontal, donde los actuantes se interrelacionan—, favoreciendo con ello un proceso de comunicación en el que las tareas de cooperación tienen como principio y fin el trabajo conjunto y el mutuo beneficio.

A partir de esta concepción, —agregó—, nos afanamos constantemente por encontrar los instrumentos que nos permitan realizar nuestros propósitos con la participación activa de los países involucrados, así como enriquecer nuestras experiencias a partir del estudio de la cambiante realidad y las múltiples alternativas propuestas en el continente para la atención de estas necesidades.

En seguida, subrayó que en esta tarea, dado que el contexto latinoamericano presenta rasgos, problemáticas y alternativas comunes, el Instituto pretende vincularse en forma permanente a los proyectos gestados y coordinados por



organismos con trascendente arraigo en la región, como la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), principalmente en aquellos en que la tecnología y la comunicación educativas ocupan un lugar destacado, así como a aquellos otros que emanan directamente de sus países miembros o de los países signatarios del Convenio de Cooperación del ILCE.

De este modo —explicó el Director General—, nuestra institución diseña y promueve programas y proyectos en los que se interrelacionan en forma permanente el contexto, los procesos de identificación de necesidades y los conocimientos científicos al servicio de los actores y realidad del proceso educativo, intentando con ello conformar respuestas de trascendencia verdaderamente regional.

Durante ya más de tres décadas —añadió—, el ILCE ha desarrollado actividades tendientes a apoyar y mejorar los sistemas educativos de nuestros países, particularmente en lo que se refiere a la capacitación de recursos humanos, la producción de material didáctico y la investigación y divulgación de la tecnología y comunicación educativas.

Evocó su surgimiento en 1956, apoyado en el rico acervo técnico y conceptual de la UNESCO, lo que le permitió ser uno de los precursores e impulsor regional del desarrollo de medios audiovisuales con fines didácticos y de divulgación científica y cultural, particularmente de las filmas y material cinematográfico de 16 milímetros.

Posteriormente, entre 1959 y 1969, además de las tareas de producción y distribución de materiales audiovisuales



Sr. Orlando Gabela Torres, Ex de Ecuador en México y Vicepresidente sejo Directiva del ILCE.



En representación de sus respectivos organismos internacionales y regionales ciones, a la Sesión Extraordinaria del Consejo del ILCE asistieron como delegados el río Cuéllar, de Bolivia; el Embajador Carlos Devia, de Colombia; el Embajador Julián Dobles, de Costa Rica; el Embajador Orlando Torres, de Ecuador; el Embajador Sigfrido Munes Cruz, de El Salvador; la Lic. Ana Arévalo, de Guatemala; el Embajador Antón, de Haití; el Lic. Nelman Sabillon, de ras; los Lic. Julio Camejo Martínez, Federia Lofte, Juan Antonio Mateos Cicero, Vict gaistoa Bernard, Matilde García Verástegui, María González Lozano y Alejandro Vélez de México; el Lic. José Cuadra Chamorro y



Román, de Nicaragua; la Lic. Blanca Barre-Paraná, el Embajador Raúl Gómez Nuñez, Guay, y el Embajador Germán Carrera Da- Venezuela.

Asimismo, como invitados especiales estu- presentes la Sra. Ana de Alberto y el Sr. h Stabrint, de Argentina, el Embajador gory Morales, de Belice; el Lic. Edgar Mon- Perú; el Sr. Julio Moreira Morán, de Uru- Dra. Celia Zaher, de la representación de la O en México; el Sr. Alfredo Rebolledo, de entación de la OEA en México; el Dr. Luis es, del CREFAL, y el Sr. Hugo Romero, de entación del Banco Interamericano de De- en México.



—puntualizó el Ing. Sota García—, el Instituto desarrolla programas de capacitación audiovisual destinados a docentes y profesionales relacionados con diversas áreas de la enseñanza de Latinoamérica y el Caribe.

Al finalizar la década de los 60 —se refirió—, la evolución de la problemática educativa latinoamericana y el desarrollo de los medios de difusión masiva tornan imprescindible reestructurar el Instituto Latinoamericano de la Cinematografía Educativa con el fin de integrarlo a las cambiantes necesidades, adecuando sus objetivos y cambiando su nombre por el que le identifica hasta ahora.

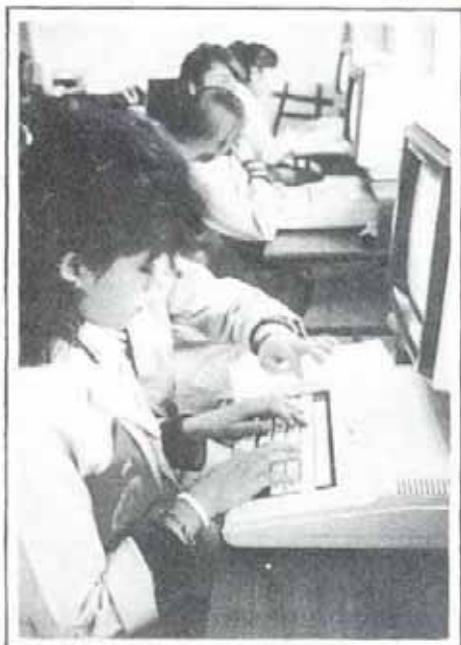
Y particularizó: Al iniciarse los años 70, el ILCE institucionaliza sus cursos a través de la Escuela de Comunicación Educativa, lo que durante un lustro le permite incorporar a la carrera de *Experto en Comunicación Educativa* inclusive a estudiantes del norte de América y diversos países de *Organización y Administración de Centros Audiovisuales, Usos y Operación de Medios de Comunicación Social* y la *Maestría en Comunicación para la Educación Social*, formando entonces el Centro de Capacitación y Estudios Avanzados de Comunicación Social. A ello habrá que agregar, asimismo, la instalación de su primer estudio de radio y televisión durante este período y su incorporación, a través del gobierno mexicano, al Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa (PMTE), y auspiciado por la OEA.

En 1978, un nuevo Convenio de Cooperación, suscrito por 13 países de América Latina y el Caribe, introduce cambios de estructura y funciones en el ILCE. A partir de esta fecha —acotó— el Instituto adquiere rango de organismo in-

ternacional dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios al servicio de los países de la región, orientando sus objetivos hacia la Cooperación Regional en las diversas áreas de la tecnología y comunicación educativas. De esta manera, como órgano de cooperación educativa y cultural entre los países de América Latina y el Caribe, el ILCE asume la tarea de formar promotores, técnicos y personal docente en aquellas áreas de la tecnología y comunicación educativas que les permitan elevar los niveles de educación general, mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, fungir como multiplicadores de sistemas educativos y administrativos eficaces, establecer estrechos vínculos entre la comunidad y los centros generadores de servicios educativos, así como contar con los medios y metodologías adecuadas para beneficiar a la población destinataria.

Durante nuestra administración —añadió el Director General—, un propósito fundamental ha sido transformar en realidad permanente el Convenio de Cooperación del ILCE, lo que ha motivado nuestra presencia en los Ministerios de Educación, centros de investigación e instituciones de administración superior de los países signatarios, buscando concertar esfuerzos y la retroalimentación suficiente que nos permitan perfeccionarnos en la aplicación de una tecnología educativa moderna, planeada y desarrollada en y para la problemática educativa que afronta la región, orientada a la definición de formas de desarrollo propias. Creemos que éste es uno de los mejores caminos para fortalecer el espíritu latinoamericano, en el cual se reconocen distintas formas de ser, pero con un sentido de participación que involucra a la totalidad, integrador, lo que contribuye a la comprensión de los problemas comunes y al

Programa de Introducción de la Computación Electrónica en la Educación Básica



Identificado inicialmente como proyecto, el Programa COEEBA-SEP está inscrito en el Plan Nacional de Desarrollo del actual gobierno mexicano y representa una de las acciones más relevantes para la Secretaría de Educación Pública y el ILCE. En éste, el Instituto fue invitado a colaborar en el diseño de estrategias para capacitar a docentes, coordinar la instalación y mantenimiento de equipos y, fundamentalmente, estructurar una metodología que con-

AVANCE DEL PROGRAMA COEEBA-SEP	
Entidades	29
Poblaciones	1,220
Plantales	3,600
Atlas	3,700
Profesores Capacitados	26,00
Alumnos Beneficiados	775,000
Centros de Capacitación COEEBA-SEP	140
Programas de Apoyo Didáctico, de Taller y Laboratorio	280
Cartuchos (con 25 programas c/u)	3,000
Talleres instalados	37
Equipos distribuidos (compuestos por microcomputadoras, caseteras y monitores de 12, 19 o 20 pulgadas)	4,600

siderará las premisas planteadas por las diferentes teorías del aprendizaje, los efectos que sobre la cognición tiene el empleo de la microcomputadora y, con esta base, desarrollar programas computacionales adecuados para introducir el nuevo medio en las aulas con el fin de elevar la calidad de la educación.

De acuerdo con planteamientos propuestos por la Organización de los Estados Americanos, en el nivel de cooperación regional se pretende darle multinacionalidad al Programa con acciones que motiven la participación de

los países latinoamericanos, tales como una reunión técnica donde se buscará identificar las necesidades de cada nación concernientes al uso de las microcomputadoras como apoyo didáctico, el diseño de un plan conjunto con Brasil, Argentina y Uruguay (países seleccionados por la OEA debido a sus aportaciones en el campo) para generar programas de asistencia técnica a los países interesados en desarrollar un modelo propio, y reuniones de carácter regional para evaluar los avances de los países involucrados. (S)

DEMAFOCCEB

Este proyecto, auspiciado por la UNESCO, el gobierno de México y el ILCE, tiene como objetivo elaborar una estructura metodológica para un currículum complementario a la educación primaria que permita a estudiantes y maestros la lectura crítica y la recepción activa de los mensajes difundidos por los medios masivos de comunicación.

Producto de las investigaciones realizadas, los resultados alcanzados hasta ahora pueden resumirse de la siguiente manera, los que posteriormente serán editados para su divulgación.

1. Integración de los diagnósticos psicopedagógico, curricular y de medios y mensajes.
2. Estudio de 18 experiencias llevadas



das a cabo en Estados Unidos, Canadá y Latinoamérica, principalmente.

3. Diseño de la estructura metodológica, que observa:

- a) Perfil del estudiante, o del espectador crítico;
- b) Modelo Pedagógico;
- c) Organización curricular;
- d) Evaluación sistemática.

A disposición de las instituciones especializadas interesados se encuentra un documento con versiones sintéticas de cada diagnóstico (que incluye la relatoría y las conclusiones del Simposio Internacional realizado en apoyo al Proyecto). Asimismo, se han elaborado un tríptico y un video para su difusión regional, actualmente se están elaborando materiales instructivos (impresos y audiovisuales) de los módulos que, en una prueba piloto, servirán de apoyo a los alumnos y para la capacitación docente. (S)

consecuente planteamiento de soluciones acordes con la realidad de cada país.

Nuestra acción se ha concretizado —enfaticó— al realizar proyectos específicos en tecnología y comunicación educativas, principalmente aquellos que abren nuevos horizontes para avanzar en el presente y cimentar el futuro: la computación aplicada a la educación, que in-

volvera el desarrollo de software y el adiestramiento docente; la educación abierta en el nivel superior; los talleres de comunicación; las producciones de material didáctico; los proyectos que estudian las formas de aplicar y aprovechar mejor nuevas tecnologías de punta, y la participación en todas las actividades que signifiquen promover y difundir innovaciones educativas. Con este espíritu hemos

recorrido los países de América Latina, en donde el ILCE ha cimentado su presencia y trabaja denodadamente para cumplir su compromiso: trabajar unido para mejorar y elevar la calidad de la educación latinoamericana.

Para concluir, el ingeniero Sergio García hizo referencia a que espera que en el corto plazo los resultados obtenidos

CAPACITACION ILCE TALLERES IMPARTIDOS EN LATINOAMERICA (ABRIL 1987 - SEPTIEMBRE 1988)		
PAIS	CURSO O TALLER	PARTICIPANTES
ARGENTINA	T.V. EDUCATIVA	18
BOLIVIA	GUIONISMO	20
COLOMBIA	GUIONISMO	23
	T.V. EDUCATIVA	23
COSTA RICA	T.V. EDUCATIVA	39
	RADIO EDUCATIVA	25
ECUADOR	DETEC. DE NEC. DE CAPACITACION DOCENTE	20
	DISEÑO BASICO Y CARTEL	27
	ELABORACION DE HISTORIETAS	20
	DISEÑO INSTRUCCIONAL	
	ANALISIS DE MENSAJES	
PARAGUAY	GUIONISMO	23
	T.V. EDUCATIVA	14
VENEZUELA	GUIONISMO	25
	T.V. EDUCATIVA	21
TOTAL DE ALUMNOS:		328

CAPACITACION ILCE TALLERES IMPARTIDOS EN LA SEDE (ENERO 1987 - JUNIO 1988)	
TALLER	No. DE ALUMNOS
ANALISIS DE MENSAJES	30
GUIONISMO	60
RADIO EDUCATIVA	10
T.V. EDUCATIVA	40
TEATRO GUIÑOL	10
TOTAL DE ALUMNOS 140	
ALUMNOS BECADOS: 80	

Centro de Estudios en Tecnología Educativa y Comunicación

Dentro del programa de actividades desarrollado por este centro, entre abril de 1987 y Septiembre de este año en el nivel de ta-

Formación Docente en Comunicación Educativa OEA-ILCE

Recientemente, la Organización de Estados Americanos dio por finalizado el Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa (PMTTE); no obstante, con el propósito de continuar aprovechando los productos generados durante su ejercicio y como resultado del tratamiento de nuevas investigaciones, el ILCE fue considerado entre las instituciones participantes en el Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa y Habilidades Comunicativas, llevando sus acciones al campo de la Formación Docente en Comunicación Educativa (DCE).

Este proyecto se propone crear un Centro de Capacitación y Asistencia Técnica al asistir profesores de América Latina para su entrenamiento en la producción de progra-

mas educativos para los medios masivos, así como en el análisis de mensajes de comunicación social masiva. Otro de sus objetivos consiste en la formación de docentes de educación básica para identificar y solucionar problemas de comunicación y aprendizaje en el aula; con este fin, se aplicarán la metodología y los materiales del Programa de Actualización al Magisterio desarrollados por el ILCE en un sistema educativo nacional y se producirá un video programa para promover estos cursos en la región y aplicarlos en los países interesados.

Paralelamente, se realizará una reunión con otros organismos de la región para efectuar un intercambio y selección de programas educativos y fomentar la cooperación multinacional en este campo, buscando crear además una especialidad en el área de televisión educativa en elaboración de guiones con el uso

adecuado de los géneros literarios en este medio.

Finalmente, manifestó: deseo expresar, en nombre de todos quienes colaboramos en este Instituto, mi más profundo agradecimiento al apoyo que todos los países, autoridades, instituciones y organismos han brindado a nuestra tarea, con el único interés de continuar forjando nuestra identidad efectivamente regional. Al respecto, solicito su comprensión para particularizar en un especial

lleres de tecnología y comunicación educativas habrán sido capacitados 328 participantes en instituciones educativas de 7 países de la región, los que sumados a los alumnos egresados de la Sede en el mismo periodo darán un total de 468 técnicos y profesores vinculados directamente al diseño, producción o evaluación de material educativo.

En cuanto al nivel de maestría impartido en la Sede, entre mayo de 1986 y octubre de 1988 habrán ingresado 150 alumnos provenientes de México y otros países de América Latina. Como parte de su descentralización iniciada a mediados de 1987, para 1989 egresará

CAPACITACION ILCE MAESTRIA EN TECNOLOGIA EDUCATIVA (MAYO 1987 - JUNIO 1988)		
LUGAR	MODULO	No. DE ALUMNOS
SEDE MEXICO, D.F.	INTRODUCCION A LA TECNOLOGIA EDUCATIVA	24
	SISTEMATIZACION DE LA ENSEÑANZA	29
	COMUNICACION EDUCATIVA Y CULTURAL	24
	ADMINISTRACION DE LA TECNOLOGIA EDUCATIVA	21
	INVESTIGACION Y DESARROLLO DE LA TECNOLOGIA EDUCATIVA	10
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA PUEBLA, PUE	INTRODUCCION A LA TECNOLOGIA EDUCATIVA	25
	SISTEMATIZACION DE LA ENSEÑANZA EDUCATIVA	6
	COMUNICACION EDUCATIVA Y CULTURAL	7
TOTAL DE ALUMNOS		146
ALUMNOS BECADOS:		46

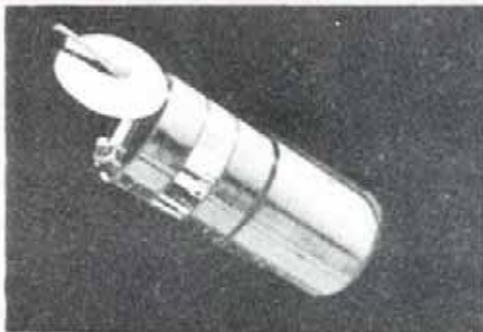
ya la primera generación de la Universidad Pedagógica de Puebla, México, y para 1990 sucederá lo mismo en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Otro objetivo permanente del Sistema de Capacitación desarrollado por este centro, lo constituye la optimización y actualización permanente de su tarea académica y administrativa. En este sentido, en el Instituto se encuentra en su fase final el Proyecto Modelo Integrado del Sistema de Enseñanza del ILCE (MISEI), el cual tiene por objetivo integrar un modelo que permita fundamentar y orientar los procesos tendientes a adecuar, actualizar y optimizar los diversos cursos y programas de formación que ofrece la institución.



agradecimiento al Secretario de Educación Pública de México, Lic. Miguel González Avelar, quien ha destinado su mejor empeño al apoyo de nuestras actividades.





Investigaciones sobre Innovaciones en Tecnología y Comunicación Educativas

Actualmente este programa está integrado por dos proyectos de investigación exploratoria sobre los usos educativos de las nuevas tecnologías de comunicación e información: El Proyecto Usos Educativos de los Sistemas Satelitales tiene como objetivo elaborar una propuesta para la utilización con fines educativos de los satélites de comunicación que prestan su servicio en el área latinoamericana.

El proyecto Uso Integrado TV y Computadoras surgió de la necesidad de evaluar las posibilidades que la integración de sistemas computacionales y de video ofrecen a los procesos de enseñanza-aprendizaje, cuyos resultados de investigación serán aprovechados, entre otras alternativas, en apoyo al desarrollo de materiales educativos para el Programa COEBA-SEP.



Diseño, Desarrollo y Producción de Material Didáctico

Siendo éste uno de sus objetivos centrales, la institución ha elaborado diversos instrumentos para disponer de una base de datos que le permite establecer con mayor certeza los requerimientos de material educativo en tomas que representan mayor problema para su aprendizaje y mejorar el tratamiento didáctico de los temas abordados. Asimismo, con la finalidad de garantizar permanentemente la adecuada calidad en los productos elaborados, fueron integradas carteras de investigadores y guionistas que apoyan estas actividades.



Con estas bases, el ILCE ha intensificado su labor de diseño, producción, evaluación y reedición de filmas, diaporamas, grabaciones, retrotransparencias, grabaciones en audiocasetes, programas de televisión, manuales de material didáctico de bajo costo, libros y antologías, lo que se refleja en 64 nuevos títulos de estos productos que empezarán a distribuirse a fines del presente año y la incorporación de historietas y rompecabezas al catálogo, de los cuales se encuentran en su fase de reproducción los primeros 25 títulos.

Fundado en 1970, el CEDA proporciona los apoyos informativos regidos para los proyectos de investigación, las actividades docentes y la producción de materiales didácticos que realiza el Instituto; así lleva a cabo diversas tareas de intercambio de materiales bibliográficos, mentales y audiovisuales. Actualmente el acervo del Centro asciende a 14,300 títulos de consulta, entre libros, microfichas, f. y publicaciones periódicas relacionadas Tecnología y Comunicación Educativas.

En apoyo al Programa de Comunicación Regional, destacan los convenios de colaboración establecidos con más de 20 instituciones de educación superior de diversos países, organismos de carácter regional así, como la fusión de sus servicios y de los materiales de la Biblioteca Circulante del Premio Japón. En el mismo sentido, próximamente se establecerá un sistema computarizado para el manejo de información y la integración de servicios de consulta a bancos de datos y a las redes de documentación microfilmada OEA-REDUC-P, de las que el CEDAL es receptor; acciones aunadas a la publicación de catálogos y revistas informativas, permitirán integrar dentro de este centro documental a diversas revistas informativas especializadas en el campo de la tecnología y comunicación educativa.

Por otra parte, la revista Tecnología y Comunicación Educativa apoya en forma permanente las labores de información y comunicación del ILCE a nivel regional; se distribuyen en los ministerios de educación e instituciones de investigación de todo el continente además de posibilitar la intercomunicación entre organismos afines ha permitido incrementar el acervo del centro de documentación del Instituto a través del intercambio de publicaciones periódicas especializadas en tecnología educativa y comunicación.

Tecnología Satelital : Algunas Experiencias Significativas en Educación

Después de las computadoras, los satélites de comunicación ocupan el segundo lugar entre las nuevas tecnologías de información aplicadas en proyectos educativos.

Delia María Crovi Druetta

INTRODUCCION

Recordemos que la tecnología espacial se desarrolla a partir de la Segunda Guerra Mundial, básicamente en Estados Unidos y en la Unión Soviética; no obstante, en los últimos años otras potencias industriales participan de ese desarrollo. Como en el caso del resto de las nuevas tecnologías de información y comunicación, su origen se vincula a objetivos militares y estratégicos.

Existen diversos tipos de satélites artificiales que responde a distintas posibilidades de utilización. Entre ellos destacan: satélites de reconocimiento u observación, meteorológicos, de navegación, interceptores/destructores, geodésicos y de comunicación.¹

En este artículo nos referiremos concretamente a los satélites de comunicación, que son los que han sido empleados en experiencias educativas. Este tipo de Satélites pueden ser definidos como retransmisores de señales de audio y video que reciben y emiten información desde lugares remotos, uniendo con ello puntos geográficos distantes. Su infraestructura técnica les permite conectarse con sistemas de televisión abierta y de cable, redes de microondas, sistemas de telefonía radio, etc., lo cual amplía sus posibilidades retransmisoras y posibilita el establecimiento de procesos de comunicación.

Hasta el momento se distinguen tres generaciones de satélites: de contribución, de distribución semi-directa y de difusión directa. Los de contribución son los que se emplean para transmisiones

entre dos puntos distantes. La transmisión de señales de los satélites de distribución semi-directa es de mayor potencia pero limitada a zonas más restringidas, lo que los hace especialmente aptos para servir a estaciones receptoras locales dotadas de antenas parabólicas pequeñas. Como en el caso de los de contribución, la redistribución de señales hasta los usuarios en este tipo de satélites se hace también por medio de redes tradicionales de difusión hertziana. En los satélites de difusión directa, las señales llegan directamente hasta los aparatos de televisión, radio, teléfono o microcomputadora de cada usuario, que deben ser tecnológicamente compatibles con los mencionados satélites.

Según un estudio realizado por Henry T. Ingle, los satélites de comunicación ocupan el segundo lugar, después de las computadoras, entre las nuevas tecnologías de información aplicadas en proyectos educativos. Esto, debido sobre todo a que su condición de retransmisores los ha hecho particularmente aptos para cubrir lugares distantes y comunidades alejadas de los centros urbanos y de decisión.²

La revisión de las experiencias educativas que han hecho uso de los satélites, constituye una plataforma imprescindible para la planeación de futuros proyectos de esta naturaleza. El análisis de los objetivos, organización y resultados de las evaluaciones de tales experiencias, posibilita la obtención de elementos importantes para diseñar y desarrollar proyectos similares.

A continuación se incluye una referencia a las experiencias educativas

Dentro de la Investigación Los Usos Educativos de los Sistemas Satelitales, que estamos desarrollando en el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) con el propósito de presentar algunos lineamientos generales para la utilización educativa de los satélites de comunicación que dan servicio al área latinoamericana, hemos incluido un apartado acerca de experiencias que sobre el particular se han llevado a cabo en distintos países. En el presente artículo retomamos esa información a fin de hacer referencia a aquellas experiencias donde los satélites constituyeron un instrumento medular dentro de la concepción, como en la implementación de los proyectos educativos.

La autora agradece la colaboración de la LIC. CECILIA RODRIGUEZ DORANTES, becaria del CONACYT, quien participó en la búsqueda y compilación de la información incluida en el presente artículo.

Voluntariamente, en el sumario del No. 9-10 de nuestra revista aparece un error en los créditos correspondientes a la primera parte de este trabajo.

Nombre: Delia Crovi/Susana Fisher;
Debe Decir: Delia Crovi/Cecilia Rodríguez.

más relevantes en las que se han utilizado sistemas satelitales, las cuales fueron ordenadas por países, dedicando una sección final a las desarrolladas en Latinoamérica. En su caracterización se tomaron en cuenta datos relativos a:

- a) Ubicación geográfica y periodo de realización de cada experiencia.
- b) Objetivos.
- c) Organización institucional y patrocinadores de cada proyecto.
- d) Modalidad educativa en la cual se insertaron los programas.
- e) Medios empleados y receptores a los cuales se destinaron las experiencias.
- f) Resultados relevantes de sus evaluaciones.

CANADA

1) Proyecto de Telemedicina de la Memorial University

Entre julio de 1976 y marzo de 1977, se llevó a cabo en la Memorial University de Canadá un proyecto de telemedicina basado en la utilización del satélite Hermes.

El objetivo de este proyecto fue transmitir programas de educación continua a médicos y otros profesionales de la salud mientras permanecían en su lugar de trabajo. El empleo de la tecnología satelital les permitía, así, recibir tutorías de médicos especialistas desde la Universidad. Los objetivos secundarios buscaron incluir consultas, transmisión de rayos X y otros datos médicos, así como sesiones dedicadas a aspectos administrativos y a conferencias sobre temas específicos.

La experiencia enlazó cuatro hospitales en Terranova y Labrador con el Centro de Ciencias de la Salud de la

Memorial University. Para cumplir con los objetivos trazados, los programas difundidos incluyeron: juntas de administración, demostraciones de actividades de lenta exploración, televisitas a los pacientes y dos conferencias.

Para involucrar a la audiencia con los programas, los autores emplearon la dinámica de seminario. Estos programas se transmitieron a través de televisión unidireccional y audioconferencia interactiva. Un sistema de sonidos y luces que indicaba al moderador o tutor, según el caso, cuando alguien deseaba hablar, facilitó la interacción con los receptores.

Las actividades de consulta se centraron en una experimentación extensiva con la transmisión de rayos X por medio de un equipo de lenta exploración entre la ciudad de Labrador y St. John's. Fue este mismo sistema el que permitió, además, la transmisión de algunos electrocardiogramas.

En suma, el Proyecto de Telemedicina de la Memorial University constituyó un estudio de viabilidad sobre la explotación del uso potencial de los satélites de comunicación en el campo de la medicina. Sus resultados destacaron la necesidad de realizar futuras experiencias a fin de detectar y proponer el empleo de métodos para telemedicina de mayor efectividad en relación al costo del proyecto desarrollado. Por otra parte, se recomendó también que los profesionales de la salud realizaran investigaciones adicionales en telemedicina para demostrar su importancia en la difusión de los cuidados preventivos de la salud, con lo cual se trataba de contrarrestar las muy difundidas críticas sobre telesalud, que sólo la consideran como un juguete caro.

Las conclusiones de este estudio sugieren, además, que los futuros proyec-

tos de este tipo deberán centrarse en las actitudes personales de los receptores hacia el empleo de telecomunicaciones que debido a que ocasionalmente pudo percibirse resistencia a las nuevas tecnologías. Y es de esas actitudes que dependen las respuestas que se tienen hacia los contenidos.

Por último, cabe destacar que la Universidad concibió este proyecto con el empleo de satélites, puesto que el sistema le fue ofrecido sin costo alguno; sin embargo, este mismo programa pudo haberse llevado a cabo con sistemas de comunicaciones terrestres, si se hubiera contado con las facilidades similares para ello.³

2) Programa Moose Factory de Telemedicina

El programa de Telemedicina Moose Factory realizado entre octubre de 1976 y febrero de 1977, fue patrocinado por el Federal Department of Communications and of Health and Welfare de Canadá y el Department of Diagnostic Radiology and Nuclear Medicine of the University of Western Ontario.

Este programa utilizó el satélite experimental Hermes, con el que se enlazaron un pequeño hospital (el Moose Factory) y una estación de enfermería en el norte de Canadá con el Hospital de la Universidad de Ontario Occidental. El propósito de esta comunicación por satélite fue facilitar las discusiones sobre diagnósticos y manejo de pacientes en diversos niveles del sistema de salud.

El hospital base, Moose Factory, fue equipado para realizar transmisiones unidireccionales de video al hospital universitario, así como para transmitir video facsímil, estetoscopio electrónico y electrocardiogramas. Por su parte, el hospital universitario manejó a control remoto cámaras de televisión colocadas en el ho-

digital base. En cuanto a la aislada estación de enfermería, se enlazó a través de señales de audio con el hospital base, con lo que fue posible transmitir resultados de electrocardiogramas y documentos de pacientes, así como información de tipo administrativa.

Gracias al desarrollo de esta experiencia, fue posible contar con segundas opiniones que permitieron tomar decisiones más acertadas en cuanto al tratamiento y la transferencia de los pacientes. Paralelamente, permitió a las familias mantenerse en contacto con sus parientes hospitalizados.

Entre los resultados más relevantes de este programa, destaca el apoyo que un sistema de telemedicina puede brindar a los servicios médicos de zonas apartadas al complementar —sin reemplazar— la atención médica local con los servicios de diversos especialistas. Los resultados demostraron asimismo el papel decisivo que los programas de este tipo pueden desempeñar para aumentar la conciencia del personal médico sobre las enfermedades y las condiciones de vida en el norte de Canadá y motivar a los estudiantes de medicina a trabajar en esa zona, así como elevar las habilidades y la capacitación de las enfermeras de la región. Se señaló, sin embargo, la necesidad de explorar más ampliamente los requerimientos técnicos y humanos que permitan transmitir imágenes de alta calidad.

Por último, la experiencia Telemedicina Moose Factory demostró que las comunicaciones pueden hacer una contribución importante al mejoramiento de la difusión de información relacionada con el cuidado de la salud.⁴

4) Sistema Omnibus de la Universidad de Quebec
entre octubre de 1976 y marzo de 1977

se llevó a cabo el proyecto Sistema Omnibus de la Universidad de Quebec, patrocinado por el Departamento de Comunicación de Canadá y la Universidad de Quebec.

Dos razones fundamentales motivaron a la Universidad de Quebec a desarrollar este sistema: la distribución de sus siete campus a lo largo de 1,300 kilómetros y la política que sustenta esa casa de estudios en el sentido de ampliar el acceso a los cursos a través de telecomunicaciones.

Los objetivos del proyecto fueron: estimular la innovación en la investigación instruccional y materias administrativas; determinar el tipo de sistema más viable para los multicampus universitarios; evaluar el efecto del satélite de comunicaciones en el aprendizaje y estimular el desarrollo de recursos técnicos y educativos en el sector comunicaciones de la Universidad.

Los experimentos realizados abarcaron investigación científica, interacción comunitaria, teleconferencia, tele-documentación, teleenseñanza, cursos de actualización y teletrabajo. Para su concreción se emplearon diversas tecnologías, incluyendo telecopiadora, microscopios y transmisiones de facsimil, las cuales se sumaron a la televisión y sirvieron de apoyo a los programas que se elaboraron. En total, la experiencia permitió el desarrollo de 12 experimentos, y empleó 300 horas de transmisión vía satélite. Los experimentos se coordinaron desde las oficinas de la Universidad, sobre todo lo relacionado con los aspectos técnicos y de horarios, mientras que las demás funciones relacionadas con el desarrollo de cada una de las experiencias en particular, quedaron a cargo de los profesores, los investigadores o del campus patrocinador del proyecto principal.

Como resultado del Sistema Omnibus se propició la institucionalización de un sistema de video de banda ancha que conectó a la mayoría de las dependencias de la Universidad de Quebec. Además, sirvió para estrechar vínculos entre las comunicaciones y la educación, entre los equipos de investigación y los participantes del proyecto, así como al interior del grupo que lo llevó a cabo. Cabe agregar que los participantes de la experiencia Sistema Omnibus, manifestaron la posibilidad de que otros grupos tomaran ventaja de la tecnología satelital para extender sus servicios educativos, siempre que esta tecnología resulte accesible y de costos razonables para los usuarios del proyecto.

Finalmente, se puede expresar que a pesar de algunas deficiencias en el aspecto técnico, el proyecto Sistema Omnibus fue satisfactorio, especialmente en lo que se refiere a la calidad de sus transmisiones.⁵

ESTADOS UNIDOS

1) Proyecto de la Universidad de las Indias Occidentales

La Universidad de las Indias Occidentales (UWI), fue fundada en 1946 y se sostiene gracias al aporte que realizan 14 países de las Indias Occidentales. Posee recintos en Jamaica, Barbados y Trinidad y está conformada por ocho facultades. A pesar de que sólo admite a los alumnos mejor calificados, para el año académico 1981-82 su matrícula en las tres sedes principales era de 9,484 estudiantes. Junto a este marcado crecimiento en la matrícula, se observó que entre 1971 y 1980, la tasa de deserción de estudiantes provenientes de los países más pequeños y considerados como menos desarrollados aumentó considerablemente.

Como respuesta a esta problemática, la UWI planteó un proyecto cuyo

objetivo fue favorecer a los estudiantes más pobres de los países de la región y con ello aumentar su ingreso a estudios universitarios. Así, en 1982 se propuso el programa de Educación a Distancia de la Universidad de las Indias Occidentales (UWIDITE). El proyecto formaba parte del informe CARCOST, presentado en 1981, que resumía las investigaciones realizadas en la región durante tres años sobre telecomunicaciones y aplicación de la teleconferencia por satélite en el desarrollo educativo regional.

Este proyecto tiene sus raíces en el año 1976, cuando, después de una demostración de la NASA, la Universidad consideró la posibilidad de emplear la teleconferencia para ampliar su labor educativa. Como resultado de esa demostración, surgió inicialmente por un periodo de dos meses el *Proyecto Satélite* que podía hacer uso de los satélites ATS-3 y ATS-6 de la NASA, con programas científicos, agrícolas y educativos.

Al término de este *Proyecto Satélite*, la UWI y la United States Agency for International Development (USAID) establecieron una relación más estrecha estimulada por el patrocinio que ofrecía la USAID al *Estudio de las comunicaciones regionales del Caribe* (CARCOST).

El programa UWIDITE comenzó a operar en 1983, después de la instalación en varios lugares de equipo de audio y de su mejoramiento para emplearlo en teleconferencia. El mantenimiento de ese equipo fue garantizado por varias compañías de telecomunicaciones del Caribe y el entrenamiento de los operarios se realizó enviando al personal a capacitarse en el extranjero.

Entre los principales objetivos del programa UWIDITE se encuentran:



- 1) Demostrar la factibilidad del uso de la teleconferencia en la educación y en el servicio público en toda la región y familiarizar a la Universidad y a las comunidades con las posibilidades de tal tecnología, así como con su manejo.
- 2) Medir el nivel de demanda de los servicios de tal forma que pudiera ser diseñado un sistema operacional.
- 3) Conformar un banco de experiencias y un directorio de trabajadores experimentados en un gran número de áreas, tales como: técnicas y metodología de la educación a distancia, preparación de materiales educativos impresos y audiovisuales, etc.
- 4) Investigar el efecto probable de la enseñanza a distancia y otros servicios en las actividades normales de la UWI.
- 5) Examinar la viabilidad del es-

tablecimiento de sistemas de teleconferencia locales.

- 6) Examinar la viabilidad financiera de un servicio de teleconferencia vía satélite permanente, incluyendo recursos y costos de mantenimiento.

Aunque la evaluación de este proyecto aún no se conoce y se espera que pueda realizarse de manera permanente, el UWIDITE puede ser considerado hasta ahora como el suceso más revolucionario de la educación superior del Caribe ya que ha establecido la primera red de teleconferencias en la región.

Se espera que este proyecto pueda tener carácter permanente y que en su desarrollo puedan ir ajustándose algunas deficiencias tales como: a) dirigir el interés no sólo al hardware sino a la producción de software apropiado; b) mejorar la producción de gráficas; c) humanizar más el medio; d) asegurar un eficiente transporte postal aéreo para canalizar los sistemas de apoyo impresos que se envían por correo; e) y contar con eficiente sistema de electricidad en el Caribe, con el fin de que las propias teleconferencias lleguen con oportunidad a los participantes.⁶

2) Programa Apalache de Educación vía Satélite

El Appalachian Education Satellite Program (AESP), comenzó a planificarse en 1971, iniciando sus transmisiones tres años más tarde. Fue patrocinado por la Comisión Regional de los Apalaches (Appalachian Regional Commission), la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de E.U. (U.S. National Aeronautics and Space Administration) (NASA) y el Instituto Nacional de Educación (National Institute of Education).

Su propósito fue investigar la actividad de los sistemas satelitales, en la difusión de programas educativos a audiencias numerosas y heterogéneas.⁷

El AESP utilizó los satélites ATS de la NASA. Los sitios de recepción (45 en trece estados) se ubicaron en instituciones educativas o médicas, donde fueron operados por coordinadores locales. Las clases se llevaron a cabo semanalmente y consistieron en una hora de transmisión de material televisado, más dos horas de actividades de grupo o individuales en las que se usaron materiales impresos. Este programa proporcionó capacitación a los paraprofesionales y a los profesionales en servicio.

A través de una señal unidireccional de video (ATS-6) y una señal bidireccional de audio (ATS-3), en un curso de 14 semanas se llevaron a cabo cuatro seminarios en vivo en los que se dio oportunidad a los estudiantes de hablar con expertos y practicantes.

Durante la primera etapa del AESP, realizada en 1974, aproximadamente 1200 maestros en servicio terminaron varios cursos y su respuesta hacia el proyecto fue favorable. Además, la cooperación institucional constituyó otro aspecto importante, ya que trece universidades de la región acordaron acreditar cursos a los estudiantes, aún cuando éstos hubieran sido producidos por otras universidades.

Como producto de este exitoso proyecto, el AESP adquirió la experiencia necesaria, tanto en administración como en difusión, para continuar su prestación de servicio público utilizando un satélite comercial. Así, el AESP constituyó una de las pocas experiencias exitosas que han logrado una transfe-

rencia exitosa de satélite experimental a comercial, con la adición de un potencial de 18 millones de receptores por vía del sistema de televisión por cable.⁸

3) Sistema Peacesat

El sistema Pan-Pacific Education and Communication Experiments by Satellite, PEACESAT, comenzó a planearse y diseñarse en 1969, empezando a operar en abril de 1971. Fue patrocinado por la NASA, la Universidad de Hawaii, la Legislatura del Estado de Hawaii, la Universidad del Pacífico del Sur; La Comisión del Pacífico del Sur y la Corporación Carnegie de New York, contando además con algunas colaboraciones personales.

El sistema se integró con terminales bidireccionales de comunicación terrestre que fueron operadas por una agencia de gobierno o por una institución educativa regional en Hawaii, Nueva Zelanda, Fidji, Tonga, Papúa, Nueva Guinea, New Hebrides, Islas Gilberto, Samoa Americana, Samoa Occidental, California y Australia. El punto central de transmisión fue Hawaii. Se utilizó un satélite ATS-1.⁹

El objetivo del Sistema Peacesat fue enlazar lugares remotos con los servicios centrales a través de la aplicación de tecnología comunicacional diseñada para incrementar los servicios de salud, educación y comunitarios.¹⁰

Los objetivos de este sistema fueron:

- 1) Incrementar la calidad y capacidad de las instituciones educativas en el Pacífico, compartiendo sus recursos y extendiendo la educación hacia áreas remotas.
- 2) Mejorar los servicios profesionales en áreas densamente po-

bladas, con la ayuda de las telecomunicaciones.

- 3) Ayudar en la aplicación del potencial de la tecnología satelital para la solución de problemas sociales internos y para el desarrollo.

El Sistema Peacesat permitió llevar a cabo teleconferencias entre numerosos lugares y a través de grandes distancias. Ejemplo de ello es el curso *La comunicación y el futuro* en el que participaron 20 representantes del campus de la Universidad de Hawaii y 25 en otros lugares del Pacífico. Las entrevistas y discusiones relacionadas con las unidades de aprendizaje fueron probadas en cintas de audio, y se prepararon guías de estudio para distribuirse entre todos los participantes. El ATS-1 proporcionó la oportunidad de transmitir las reuniones de discusión que se efectuaron con tutores.

En el momento en que se llevó a cabo el proyecto sólo unos pocos países entre los participantes tenían televisión, por ello la interacción se estableció sólo a través de la voz.¹¹ Un tercio de las actividades realizadas en el proyecto involucró a personal médico y de la salud en general. Los usuarios intercambiaron información en relación a aspectos tales como: planeación administrativa, consultas de diagnósticos, información pública sobre educación para la salud y capacitación en servicio. Además, se dio oportunidad de hacer consultas por medio de transmisiones bidireccionales de audio, que probaron ser muy valiosas.¹²

4) Proyecto de la Universidad del Pacífico del Sur

La Universidad del Pacífico del Sur atiende a once naciones del Pacífico que cuentan con un total de 1.5 millones de habitantes.

Esta Universidad inició su participación en programas satelitales en febrero de 1972, cuando se unió al proyecto Peacesat por invitación de la Universidad de Hawaii. En 1973 formuló su solicitud a la NASA para la operación de su propio programa experimental vía satélite y en enero de 1974 obtuvo la asignación de tiempo en el ATS-1 iniciando el proyecto University of the South Pacific Network, con el patrocinio de esa Universidad, de la Carnegie Corporation de New York, de la NASA y de la UNESCO. Esta fase del proyecto fue programada para extenderse hasta mediados de 1977; sin embargo, en mayo de ese mismo año se hizo una propuesta solicitando su extensión hasta 1980, con el propósito de enlazarse con el satélite ATS-6 que tendría capacidad de video.

En sus etapas iniciales el proyecto identificó cuatro áreas de experimentación con empleo del satélite:

- 1) Salón de clases externo (se refiere a la dinámica adoptada por los estudiantes de la Universidad para tomar los cursos acreditados, que consistió en reunirse con el lector de tales cursos en los horarios de transmisión vía satélite).
- 2) Desarrollo del currículum.
- 3) Educación continua.
- 4) Intercambio administrativo y de información.

Aunque el tiempo asignado para las transmisiones vía satélite fue totalmente utilizado, los cursos de salón de clases externo y las clases de educación continua fueron ofrecidos sólo en un nivel mínimo en relación a las necesidades que experimenta el sistema universitario y la diversidad de poblaciones a las que sirve.

La experiencia obtenida en este proyecto permitió concluir que el máximo de participantes en los cursos por cada terminal debe ser de 25, aun cuando el número óptimo fue estimado en 12 participantes. Se pudo comprobar asimismo que los discursos largos y las lecturas deben ser evitados, ya que los alumnos se distraen ante la falta de contacto visual. Se recomendó también enfatizar la interacción y la participación de los alumnos para poder mantener su interés^{1,3}.

5) Demostración de la Tecnología Satelital (STD)

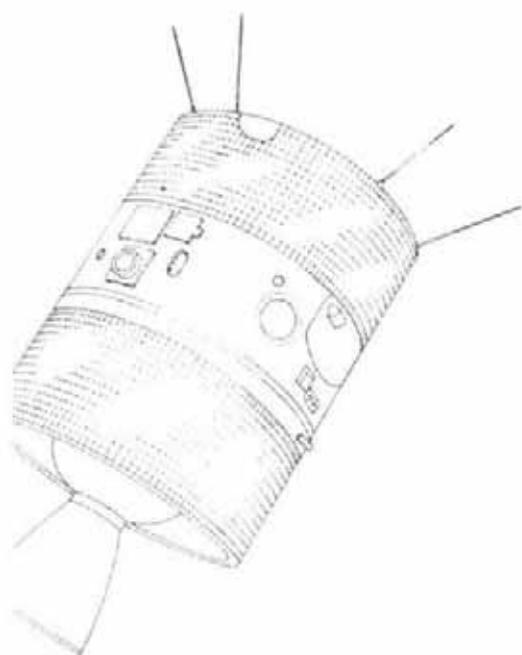
El proyecto de los Estados de las Montañas Rocosas, Satellite Technology Demonstration (STD), fue uno de los seis programas llevados a cabo entre 1974-1975 con el propósito de explorar el uso de la tecnología satelital en la transmisión de servicios educativos y de salud en áreas rurales de los Estados Unidos, utilizando el satélite ATS-6 de la NASA.

El STD fue un proyecto patrocinado por la Federation of Rocky Mountain States, la U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA) y el U Department of Health, Education and Welfare.

Para la realización del proyecto se establecieron un total de 68 estaciones receptoras, 56 de las cuales se instalaron en escuelas rurales. Tres de ellas terminadas en cada uno de los ocho estados que participaron en el proyecto (Colorado, Idaho, Montana, Nuevo México, Utah, Wyoming, Arizona y Nevada) estaban equipadas para recibir video, así como para recibir y transmitir señales de audio mientras que las 32 restantes tuvieron únicamente terminales receptoras de televisión. Además, 12 estaciones de televisión pública recibieron las transmisiones vía satélite para luego retransmitirlas a hogares en sus áreas de cobertura.

El programa STD diseñó y produjo tres programas seriados. El primero llamado *Time Out*, fue un curso de transmisión diaria sobre profesiones dirigido a estudiantes de preparatoria y considerado como el esfuerzo de programación más importante. El segundo, *Careers in Classroom*, fue una serie de capacitación para maestros en servicio, conformada por 16 programas que se transmitieron cada dos semanas y cuyos cursos fueron acreditados por varias instituciones. *Footprints* fue la tercera serie y consistió en la emisión de 10 programas de 50 minutos cada uno, sobre tópicos de interés para la comunidad rural.

En todos los casos se utilizó básicamente el mismo formato: en primer lugar una exposición del tema que podía hacerse en forma de "revista", lectura viva o material pre-grabado y en segundo término, un período de interacción



entre las estaciones de audio bidireccional. Los lugares que contaban únicamente con receptores, sólo podían observar pero no participar.

Además de las series, el STD contó con un cuarto componente: el Servicio de Distribución de Materiales, conformó una biblioteca y un catálogo de 400 películas y videotapes educativos-comerciales, previamente seleccionados por maestros. Estos materiales se hicieron a disposición de los receptores satélite, con el fin de que los videoseran y utilizaran posteriormente.

El proyecto STD en general y particularmente su programación, no contó con el tiempo suficiente para su planificación y para tratar de acoplarse a las políticas del gobierno federal. Además, como en muchos otros proyectos de satélite, el software ocupó un gran lugar con respecto al hardware. Los evaluadores por ello, enfatizaron la necesidad de que en futuros proyectos educativos de este tipo, los esfuerzos se centren más en el contenido y en la prueba que en los equipos. Por otra parte, el STD demostró que el sistema de distribución de programas educativos por satélite es técnicamente viable.¹⁴

Demostración educativa en Alaska: 6

En Alaska se llevó a cabo entre 1974 y mayo de 1975, una demostración del uso de satélites en educación conocida como *Demostración Educativa en Alaska*: 6. El programa, que tuvo un carácter experimental, comenzó sus trabajos preliminares en 1972 y fue auspiciado por el Governor's Office of Telecommunications (OT) del Estado de Alaska; la U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA) y el U.S. Department of Health, Education and Welfare.

Esta demostración experimental tuvo el propósito de obtener experiencias en el diseño e implementación de programas educativos a través de sistemas satelitales de comunicación, destinados a comunidades alejadas.

El proyecto abarcó 18 lugares receptores ubicados en áreas rurales. Los medios empleados fueron: televisión, videotape, materiales impresos y comunicación interpersonal, además del satélite. Durante la demostración se ofrecieron cuatro programas: desarrollo del lenguaje oral básico, salud, asuntos de interés público y capacitación de maestros. El público al cual se destinó estuvo constituido por estudiantes de primaria, maestros y residentes de 18 poblados alejados de Alaska.

La mayoría de los programas que integraron la demostración fueron transmitidos una o dos veces a la semana desde los estudios centrales de Juneau y Fairbanks. Después de cada sesión se disponían de 15 minutos para que las poblaciones enlazadas interactuaran con los estudios. Los aparatos receptores de TV fueron instalados en las escuelas.

En 1976 la Practical Concepts Incorporated realizó una investigación sobre la Demostración Educativa en Alaska. En sus conclusiones recomendó que los receptores de TV fueran colocados, además, en centros comunitarios, ya que muchos adultos se sentían incómodos en el ambiente escolar. Se sugirió también que los materiales de videotape estuvieran disponibles para poder videograbarlos y adaptarlos así a los diferentes horarios de cada población o salón de clases.¹⁵

7) Learn-Alaska Network

Otra experiencia llevada a cabo en Alaska y vinculada al uso de satélites de comunicación para educación fue el proyecto Learn-Alaska Network, iniciado en 1980

bajo el patrocinio de la legislatura de ese estado.

El objetivo del programa Learn Alaska Network se centró en proporcionar servicios de televisión educativa a las 200 comunidades del Estado, ofreciendo audioconferencias, teleconferencias y servicios de sistemas computarizados a los educadores.

Los programas de televisión educativa de este sistema se diseñaron para ser vistos tanto en el salón de clases como en casa y generalmente se acompañaron con guías escritas o cuadernos de trabajo para los estudiantes. Las transmisiones del sistema cubrían 18 horas por día y los programas se repitieron posteriormente en un canal de TV, lo que daba a los receptores la oportunidad de verlos más de una vez. Hasta ahora no se conocen resultados o evaluaciones concretas de este programa.¹⁶

INDONESIA

Proyecto SISDIKSAT de Educación a Distancia

En agosto de 1976, Indonesia comenzó a emplear su primer satélite de comunicación en un sistema, denominado *El Palapa*, que une a toda la República y el cual está constituido por dos satélites y 40 estaciones terrenas; además, después de un corto período de Planeación, se puso en marcha un sistema de comunicación centralizado capaz de transmitir voz, telex, televisión, fásimil y datos, a través de las redes terrestres de transmisión que el país posee. Indonesia se convirtió así en el primer país en vías de desarrollo que lanzó su propio sistema satelital para enlazar las miles de islas que forman ese archipiélago.

Cuando el sistema Palapa fue sugerido por primera vez en 1967, el Departamento de Educación y Cultura de

Indonesia inició una serie de estudios para explorar la posibilidad de utilizarlo con fines educativos. Estos estudios culminaron en 1974 con el desarrollo del Proyecto de Tecnología de Comunicación para la Educación y la Cultura (Communication Technology Project for Education and Culture, CTP).

A finales de 1974, el Ministerio de Educación y Cultura sugirió que ese proyecto debía tener una serie de propósitos a largo plazo, los que pueden resumirse en:

- 1o. Basarse en las políticas educativas y culturales existentes.
- 2o. Aplicar la tecnología comunicacional a las necesidades y objetivos de tales políticas.
- 3o. Ocupar un lugar prioritario en el mejoramiento de la calidad de la educación y en el incremento de las oportunidades educativas.
- 4o. Centrar el mejoramiento de la calidad de la educación en la capacitación de los maestros.
- 5o. Emplear en el proyecto los medios educativos que han probado ser exitosos tanto en Indonesia como en otros países.

Estos propósitos generales fueron dirigidos en agosto de 1975 a una serie de subproyectos relacionados entre sí:

- 1) Transmisiones de radio para la educación de maestros de primaria en servicio.
- 2) Radio y educación destinada a la educación no formal.
- 3) Educación para maestros en servicio de nivel preparatoria, utilizando televisión.

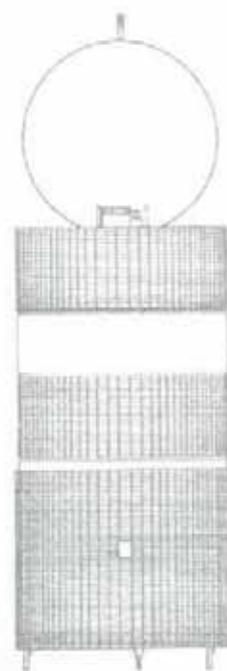
- 4) Capacitación de maestros en pre-servicio utilizando la radiodifusión y lecciones por correspondencia.
- 5) Otras actividades asociadas que ofrecerían la oportunidad de calificar al personal docente, a la vez de proporcionar antecedentes de investigación para el proyecto CTP.

Cabe señalar que en Indonesia mientras la radio llega a toda la población, la televisión está restringida en su cobertura de transmisión y en el número de receptores disponibles. Por otra parte, las dificultades físicas de acceso a los programas y los costos de los aparatos receptores de radio y TV difieren significativamente. Recordemos que Indonesia es un país formado por 13,000 islas, con unos 250 grupos lingüísticos y cinco religiones principales, además de diversas culturas regionales y locales, todo lo cual indica la necesidad de desarrollar un lenguaje y un simbolismo común a toda la nación. Aproximadamente el 80% de la población del país se encuentra en las áreas rurales, que es también de donde provienen la mayor parte de los ingresos por concepto de exportaciones y donde el campesinado todavía depende de la tierra para ganar su sustento.¹⁷

Apartir de estos estudios y acercamientos a su problemática educativa y a casi una década de lanzar su propio sistema satelital, Indonesia inicia un proyecto con características innovadoras, en el que utiliza su capacidad instalada en materia de telecomunicaciones. En efecto, la Dirección General de Educación Superior del Ministerio de Educación y Cultura y la USAID (Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos) firmaron un acuerdo por medio del cual se creó el Proyecto SISDIKSAT de educación a distancia.

El SISDIKSAT fue diseñado para maximizar los escasos recursos humanos y didácticos que posee la Asociación de Universidades de las Indias Orientales. Enlaza 10 universidades ubicadas en lugares remotos donde fueron instalados "salones de clases electrónicos" basados en el empleo del teléfono. Este sistema permite ofrecer cursos académicos a estudiantes universitarios, seminarios y programas de capacitación a profesores en servicio, así como comunicaciones administrativas e institucionales.

El proyecto SISDIKSAT se maneja desde su oficina principal en Ujung Pandang, donde equipos centrales se vinculan con los locales, utilizando dos cana-



les de voz en el satélite Palapa y un sistema telefónico terrestre de cuatro hilos. El sistema es totalmente interactivo. Consta de un canal para audioconferencias con altoparlantes y 12 micrófonos

salones de clase, los cuales tienen un promedio de entre 40 y 80 personas.

El SISDIKSAT opera además un segundo canal que se emplea para varios usos: transferencia de facsímil, conferencias telefónicas privadas, teleescritura a través de un sistema de gráficas controlado por la British Open University como canal de retorno. A diferencia de otros sistemas de conferencia que utilizan un puente terrestre para enlazar múltiples sitios, el SISDIKSAT emplea al satélite como puente.

En octubre de 1984 inició la fase experimental del Proyecto con un semestre en el que ofreció dos cursos. Para enero de 1987 ya habría transmitido 60 de estos cursos. Además, la Universidad Abierta está extendiendo el uso del sistema, ya que emplea para proporcionar capacitación adicional a sus tutores locales en las zonas rurales y para la comunicación administrativa con sus oficinas en provincias. También la Dirección General de Educación Primaria y Secundaria lo emplea para capacitar a sus maestros en el campo. Finalmente, otros organismos como el Summer Institute of Linguistics y el Bogor Graduate Agricultural Program, emplean para realizar juntas administrativas.

A pesar de esta multiplicidad de usos, el SISDIKSAT sigue teniendo como principal la transmisión de cursos. De los sesenta difundidos, 29 fueron comparados y contrastados con clases tradicionales, lo que arrojó los siguientes resultados: las clases vía satélite obtuvieron un promedio de 97 minutos por sesión de los cuales 31 se dedicaron a la interacción entre alumnos y maestros, mientras que las clases tradicionales computaron sólo 65 minutos con 4 dedicados a la interacción.

El 83% de las clases fueron transmitidas en 1985-86 y menos del 3% tuvieron que ser canceladas por problemas técnicos. En contraste con el pequeño volumen de fallas en el sistema técnico, los errores humanos fueron la razón del 88% de las cancelaciones. Según pudo saberse por los monitoreos, el principal impedimento para la transmisión de los cursos fue el incumplimiento de los maestros para llegar a tiempo a clase (51%), seguido por la ausencia de maestros y alumnos a la hora de clases (20%) y la ausencia de estudiantes (17%). Cabe señalar que la ausencia de los estudiantes se registró en la primera semana del semestre, mientras que la de los profesores fue común durante todo ese período.

Con el fin de optimizar los programas de actualización de los maestros, el SISDIKSAT designó media hora por curso para que se llevaran a cabo juntas de tutores, con lo cual se buscó un efecto multiplicador de los recursos docentes. Este tiempo, sin embargo, fue poco utilizado.

De los 40 tutores examinados, el 100% expresó que su experiencia con el sistema les permitió mejorar sus habilidades para impartir cursos similares y el 86% señaló que habían aumentado su conocimiento sobre la materia del curso sin haber tenido juntas regulares de tutores.

Una revisión efectuada en los lugares que participan en el proyecto, pudo demostrar que la mayoría de las universidades habían tenido una asistencia numerosa a los cursos, pero que la asistencia más numerosa se registró en las instituciones más aisladas, nuevas y distantes.

En relación a la actitud de los estudiantes hacia el sistema, la gran mayoría de los examinados señalaron que los maestros y materiales eran tan buenos o

mejores aún que los recursos locales. Manifestaron asimismo que la calidad del audio era buena y que hubo suficiente tiempo para la participación, aunque también mencionaron que seguían prefiriendo los cursos impartidos localmente. Sólo el 20% se inclinó por los cursos vía satélite y el 31% dijo haber aprendido menos con los cursos del SISDIKSAT que en los regulares.

Ante esta ambigüedad en las respuestas, los estudiantes ofrecieron diversas razones: preferencia natural por la interacción cara a cara, particularmente entre los indonesios; algunos problemas técnicos ocasionales y un sonido pobre en los salones de clases que pudieron haber sido dispuestos a los alumnos; además, algunos de ellos manifestaron no estar interesados en tener acceso a instructores y materiales de alta calidad.

Independientemente de las causas, la ambivalencia en las respuestas constituye un indicador de que los programas de audioconferencias deben ser dirigidos a estudiantes más maduros que tengan identificadas sus necesidades de aprendizaje y reconozcan el valor del sistema y de la información que reciben. A la vez, las respuestas sugieren que las audioconferencias pueden ser valiosos instrumentos para la capacitación.¹⁸

INDIA

Televisión Educativa Vía Satélite — SITE
La experiencia de Televisión Educativa Vía Satélite de la India, SITE (Satellite Instructional TV Experiment), llevada a cabo durante 1975 y 1976, constituye probablemente el experimento de comunicación satelital más importante entre los que se han desarrollado en todo el mundo.

Este proyecto fue patrocinado por la Indian Space Research Organiza-

tion (ISRO), la Organización All India Radio (AIR) y la U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA). La producción de los programas estuvo a cargo de AIR, mientras que el satélite fue responsabilidad de la NASA. La ISRO, por su parte, manejó todos los sistemas de equipo terrestre para la transmisión y recepción y se responsabilizó del diseño de receptores de televisión en las diferentes poblaciones, así como de su mantenimiento. A la vez, cada gobierno estatal fue responsable de dotar de instalaciones eléctricas a los lugares donde iba a ser colocado el televisor, así como de pagar el costo de los recibos de luz y de asignar un encargado de encender el aparato y guardarlo al final del día.¹⁹

El objetivo de este proyecto fue, por un lado, emplear la televisión vía satélite en la educación de los habitantes de poblados remotos, así como el cable y la TV de difusión hertziana para las poblaciones más cercanas; y por otro, el SITE buscó contribuir a la formación de un sistema televisivo nacional que cubriría tanto a los sectores urbanos como a los rurales.

Los principales temas abordados por este proyecto fueron: educación, agricultura, salud, nutrición y regulación demográfica. Se le puede considerar como un proyecto híbrido porque, como se especificó en sus objetivos, se empleó la recepción directa vía satélite de TV para atender a poblaciones remotas, mientras que en las ciudades y sus alrededores, la difusión se hizo mediante los sistemas aéreos tradicionales o por cable. Como materiales de apoyo se utilizaron impresos y las experiencias contaron con una etapa de comunicación interpersonal. Una particularidad importante del sistema, es que la banda sonora que acompañaba a las imágenes se grababa en dos idiomas, lo cual reviste particular importancia si se

tiene en cuenta la diversidad lingüística y cultural de la India.

La recepción directa se concretó en 2,340 poblaciones escogidas especialmente por el SITE debido a su aislamiento geográfico y en materia de telecomunicaciones, lo cual facilitaba las transmisiones vía satélite dada la ausencia casi total de interferencias. Se realizaron también, a modo experimental, algunas recepciones con televisores alimentados por baterías en lugares donde no se contaba con energía eléctrica.

Las poblaciones que se escogieron para la recepción directa, fueron agrupadas en seis áreas, de las cuales dependían 400 poblados de sus alrededores. Para formar estos agrupamientos, los criterios que se utilizaron fueron los siguientes:

- 1) Retraso en su desarrollo.
- 2) Mantenimiento de un servicio de televisión sobre una base permanente después de terminar el proyecto SITE.
- 3) Condiciones agro-económicas comunes, a fin de asegurar con ello la eficacia de los mensajes.
- 4) Contar con una infraestructura material apropiada para responder a las aspiraciones y demandas suscitadas por los programas de TV.

Los programas proporcionaron educación no formal en agricultura y salud; educación formal para niños y maestros de primaria y promovieron, en términos generales, los valores culturales hindúes, esto a fin de crear un sentido de unidad política y de pertenencia entre los diferentes grupos lingüísticos del país.

La programación del SITE abarcaba cuatro horas de transmisión diaria.

Así, un día típico de la semana constaba de una hora y media de programas escolares matutinos. Dos veces a la semana transmitían cápsulas de educación científica especialmente preparadas por el grupo experimental de software de la ISRO. Por la tarde, se transmitían dos horas y media de programación, divididas en cuatro partes. Tres se repartieron en transmisiones en diferentes idiomas. Cabe agregar que la cuarta división fue para el programa nacional que llegaba a todos los estados con recepción directa vía satélite y a áreas de redistribución de esas transmisiones en Delhi, Amritsar y las poblaciones de Kheda y Gujarat. Las dobles pistas de audio realizadas para reducir costos, se emplearon en aquellos estados vecinos que hablaban diferentes idiomas.²⁰

En relación al proyecto SITE se han podido precisar importantes reflexiones y conclusiones.

Aunque el ISRO esperaba que el proyecto proporcionara líneas generales sobre el contenido de programas, formatos, estructuras de organización, hardware, costos y sistemas de administración del SITE aplicables al desarrollo rural, este programa fue concebido en un período de excesivo optimismo en cuanto al poder de los medios masivos de difusión, lo cual hizo que las expectativas concibidas tanto del uso del satélite como de la experiencia en sí fueran superiores a sus alcances reales.

En cuanto a impacto del SITE se encontró que el status socioeconómico de los usuarios estuvo inversamente relacionado con el hábito de ver televisión. Los pequeños granjeros y los trabajadores de la tierra formaron la mayor parte de la audiencia. La televisión no desplazó ni incrementó el uso de otros medios, aunque sí motivó la búsqueda de nuevas fuentes de conocimiento entre los niños, lo cual

de deducirse del incremento en el uso de las bibliotecas en las escuelas que tuvieron televisión.

Por otra parte, en aquellas poblaciones de mayor tamaño, se sintió la necesidad de contar con más de un receptor TV comunitario, ya que los programas pertinentes obtuvieron una audiencia de alrededor de 100 personas por televisor. Se pudo comprobar estadísticamente que más que hubo un mayor conocimiento de medidas preventivas de salud, de asuntos políticos, y un incremento en el número de respuestas favorables en ambos casos respecto al ideal de la familia perfecta.

Con la exposición de los niños a la televisión en el salón de clases se dió un elemento significativo en el desarrollo del lenguaje, mientras que este medio influyó ni en la matrícula ni en el absentismo.

En relación a los temas agrícolas se registró un incremento significativo en el conocimiento general de la materia y así puede considerarse que aumentó tanto a la producción y manejo de las especies animales. Esto debido a que las técnicas agrícolas varían de una a otra.

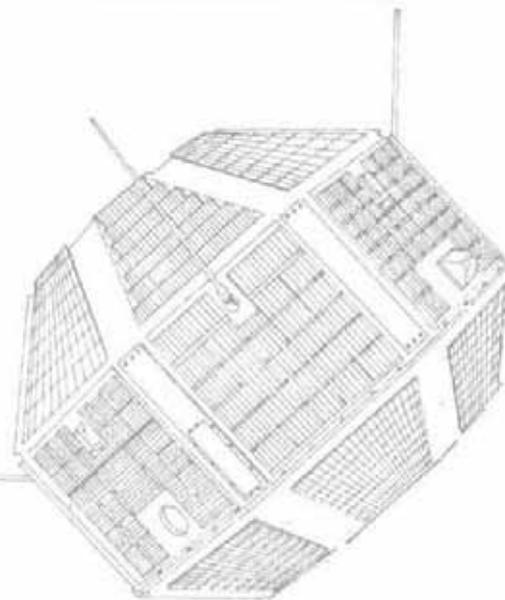
En general se pudo apreciar que las repercusiones favorables del proyecto en la India fueron más evidentes en las zonas y castas más bajas, en los iletrados y las mujeres, en los grupos de bajos ingresos y para aquellos que reportaron haber visto televisión de manera regular.

Es importante señalar que en el momento en que el SITE estaba ya desahogado se declaró estado de emergencia en India, lo que dificultó la evaluación de los programas del proyecto.

Como en otros casos, el SITE empleó esfuerzos desiguales en el hardware y el software. De las 3300 personas que involucró el proyecto, 2050 se emplearon en el manejo del hardware, mientras que sólo 859 lo hicieron en los contenidos. La planeación del hardware comenzó en 1970 y la del software se inició en 1974. El 82% de los costos del proyecto fueron destinados al hardware, 9% se dedicó a la producción del software, 3% a la investigación social y a la evaluación y el 6% restante sirvió para administrar la ISRO y para coordinar el SITE.²¹

Bella Mody, quien tomó parte de la evaluación del proyecto SITE, señala varias lecciones que se desprendieron de esa experiencia:

- 1) Las personas involucradas en el desarrollo de la comunicación de un país, deberán ser entrenadas para entender las alternativas tecnológicas y evaluarlas a la luz de las necesidades



- 2) Las agencias de desarrollo que tienen como meta crear nuevas instituciones o estructuras, no pueden funcionar de acuerdo con las mismas reglas de las instancias gubernamentales, sino hacerlo a partir de la dinámica que ellas mismas construyan y propongan.
- 3) La planeación del desarrollo de una nación, y por lo tanto dentro de ella la planeación del desarrollo de la comunicación, debe llevarse a cabo dentro de su contexto social. Así, todas las suposiciones deben ser debidamente comprobadas o descartadas, a la vez de preverse las contingencias políticas del tal nación.
- 4) Cuando la tecnología comunicativa se emplea como soporte del desarrollo, debe hacerse desde una perspectiva realista para evitar caer en posiciones ingenuas.
- 5) Es necesario contar con un análisis más específico de las formas y raíces que el subdesarrollo presenta en cada caso, a fin de que, al proponer un proyecto educativo con empleo de medios tecnológicos, se pueda partir de tal análisis.
- 6) El SITE dedicó gran parte de sus recursos al manejo y control del hardware que funcionó bien, mientras que el software fue relegado y presentó más dificultades. Esto sugiere para futuros proyectos, la necesidad de tener más en cuenta el desarrollo de sus contenidos.

- 7) Ya que el objetivo central del SITE fue educativo, se pudieron haber incluido observadores no participantes en los lugares de recepción o asegurar que los participantes escribieran regular y cuidadosamente sus experiencias, todo esto en beneficio de proyectos futuros.
- 8) En acciones de desarrollo como lo fue el SITE, es necesario emplear administradores profesionales y técnicas modernas de administración. Vale la pena recordar que el proyecto de la India alcanzó un inusual éxito operacional.
- 9) En experiencias futuras será de gran utilidad colocar los aparatos de TV en edificios públicos a los cuales tengan acceso todas las castas y clases sociales, lo cual permitirá ir nivelando las desigualdades que existen en la distribución de la información relevante para las poblaciones²².

Además, el período 1967-1974 en que se desarrolló el SACI, coincidió con lo que conocemos como "el milagro brasileño" caracterizado por una etapa de crecimiento económico acelerado y de industrialización en todo el país. En esos años fue también cuando el gobierno Federal centralizó la mayoría de las actividades económicas.

Recordemos que a la par de la puesta en marcha del SACI, Brasil estaba desarrollando otros importantes proyectos de comunicación y educación, tales como: televisión educativa de San Pablo, Canal Universitario de Recife, proyecto Telescola de Maranhao y radio educativa en Bahía y Río Grande do Sul. En realidad, desde principios de los años 60's se habían iniciado algunas actividades que incluyeron varios intentos de coordinación de proyectos educativos. Así, Brasil puso mayor énfasis en el establecimiento de agencias coordinadoras para la planeación de políticas educativas, lo cual se hizo visible a través del Proyecto SATE (Sistema Avanzado de Tecnología Educativa), La Fundação Centro Brasileira de TV Educativa y el Programa Nacional de Teleeducação (PRONTEL).

Desde su concepción, el SACI presentó características distintas a los anteriores proyectos, ya que se presentó como un proyecto altamente tecnológico, bien planeado para obtener fuerte financiamiento, con una acentuada orientación hacia la investigación y dirigido en una etapa futura a una audiencia nacional. Los otros proyectos, en cambio habían sido diseñados para receptores locales o estatales, fueron pobremente subsidiados y en general estaban comprometidos más con su implementación que con su planeación.

Originalmente, los objetivos y alcances del proyecto SACI fueron publi-

cados como un documento interno del Instituto Nacional para la Investigación Espacial, INPE, en 1968. Sin embargo, el INPE nunca presentó al SACI como una propuesta formal a las autoridades brasileñas, aun cuando con frecuencia ha sido entendido así. Cabe señalar que, desde la perspectiva del INPE, los documentos de planeación especialmente el titulado LA-FE-75 sólo constituían "ejercicios de planeación" y no la primera propuesta de un proyecto formal de televisión educativa vía satélite para todo el país.

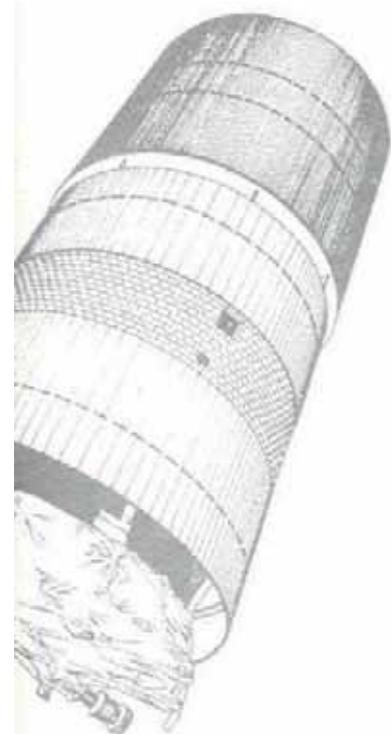
La falta de debate sobre estos documentos permitió que llegaran a ser la base filosófica de subsecuentes propuestas y planes, los cuales no fueron formulados por INPE hacia las autoridades educativas, sino que conformaron trabajos internos del propio Instituto. Sólo en algunas ocasiones, el INPE los mencionó como propuestas informales; no obstante, desde la perspectiva del Ministerio de Educación, esos documentos y estudios fueron percibidos como planes finales y concretos, y aún como provocaciones directas o interferencias desautorizadas en materia de política educativa.

En su primera versión de 1968, el proyecto SACI discutió las ventajas de un satélite de alto poder con tres canales de televisión, el cual estaría dedicado íntegramente a educación y sería lanzado en cinco años, dependiendo de avances tecnológicos más amplios y de una base financiera adecuada. Este proyecto estuvo directamente basado en el reporte ASCEND (Advanced System of Communications and Education in National Development) producto de una clase multidisciplinaria de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Stanford, llevada a cabo en 1967. El reporte incluía un análisis del potencial del satélite para la educación y las telecomunicaciones en tres países: Brasil, India e Indonesia, además del diseño de

AMERICA LATINA

1) Proyecto SACI/EXERN de Brasil

El proyecto SACI de Brasil (Sistema Avanzado de Comunicações Interdisciplinares) fue concebido y propuesto en momentos en que dos importantes corrientes de pensamiento poseían gran peso en la forma de entender el desarrollo y la educación. Por una parte, se tenía una gran fe en la contribución potencial de la tecnología para dar solución a los problemas sociales; y por otra, los valores y prioridades relacionados con la escolaridad y el mejoramiento de oportunidades educativas actuaron favorablemente para la realización de enormes esfuerzos en todo el mundo en este sentido.



les computarizadas. Pretendió además, ser un experimento educativo a gran escala a través de medios masivos y por esta razón, planeó investigar la efectividad relativa entre varios medios empleados y los costos asociados a cada una de las alternativas.

El principal argumento que sustentó tan ambicioso plan estuvo basado en el concepto de costo-efectividad. Los datos preliminares empleados en los estudios de planeación partieron de costos estimados y supusieron una amplia cobertura nacional, lo cual colocó a la opción tecnológica en un lugar de privilegio frente a las formas tradicionales de escolaridad y a la transmisión terrestre de televisión educativa.

Un segundo argumento se vinculó con el factor tiempo. Debido a que la educación primaria universal es un derecho de la constitución brasileña y materia de prestigio gubernamental, la opción basada en el uso del satélite era la única capaz de ofrecer un rápido y elevado nivel de educación básica, uniforme para todo el país.

A partir de estas premisas, el proyecto SACI se estructuró en tres fases experimentales:

En la FASE 1, se realizaría el enlace experimental vía satélite entre la Universidad de Stanford y el INPE, utilizando el satélite ATS-3 para la transmisión de imágenes de lenta exploración, clases televisadas e intercambio de documentos técnicos.

La FASE 2 comprendía la experiencia educativa en Río Grande do Norte conocida como EXERN (Experimento Educativo do Río Grande do Norte), que integraría a 500 escuelas experimentales y el ATS-6 cuando estuviera disponible (para 1972, probablemente).

Por último la FASE 3 se vinculada a un satélite de fabricación nacional destinado principalmente a programas educativos y con usos complementarios en telecomunicaciones.

Estas tres etapas no fueron desarrolladas como estaba previsto.

La FASE 1 no llegó más allá de su planeación. Sólo algunas transmisiones se efectuaron desde Stanford, las cuales fueron consideradas suficientes por el INPE para probar la viabilidad técnica de la utilización de satélites.

En cuanto a la FASE 3, el satélite nacional no pasó de ser una idea desarrollada al interior del proyecto SACI, pero que nunca fue presentada oficialmente a los organismos públicos ni estudiada por ellos. Sin embargo, las autoridades federales analizaron la idea de un satélite nacional por el INPE, pero no dentro de la concepción de un satélite de recepción directa destinado a la educación.

La FASE 2, o sea el proyecto piloto cuyo propósito era verificar la viabilidad y los costos de un programa educativo utilizando medios de comunicación para la enseñanza, constituye el corazón de la experiencia brasileña. Sin embargo, esta FASE conocida como EXERN, en la práctica no hizo participar a los satélites tal como estaba previsto. Por el contrario, el EXERN utilizó las transmisiones normales de televisión por microondas, así como emisiones de radio tradicionales. Sólo durante algunas semanas de 1975 se transmitieron a través del satélite ATS-6 algunas clases experimentales, pero que no formaron parte del enlace regular del EXERN.

SACI es, por lo tanto, el proyecto de televisión educativa brasileña con carácter nacional y vía satélite, que toda-

sistema espacial y de los segmentos restantes. Este estudio fue financiado por tres países señalados e incluyó compañías para transmitir servicios similares a través de microondas.

Así, a partir del ASCEND, el proyecto SACI anticipó que se necesitarían 2,000 televisores para todo el país, los cuales debían ser aptos para la recepción directa, además de 12 retransmisores y 1000 equipos de recepción regular. Con esta infraestructura, se ofrecerían a Brasil programas de radio y televisión para los próximos años del sistema de educación primaria, los que estarían acompañados por materiales de apoyo. Se intentaba también facilitar a maestros descalificados y no graduados, que conformaban la mayor parte de la fuerza de trabajo en la enseñanza brasileña, sobre todo en las áreas rurales. SACI anticipaba la posibilidad de mantener retroalimentación constante con los estudiantes, mediante materiales de instrucción programada y un sistema de señal-

vía no se ha realizado. El EXERN constituye el proyecto piloto de SACI que se llevó a cabo en un Estado, a través de la televisión y la radio, con ayuda de microondas pero sin el enlace vía satélite.

El Estado de Río Grande do Norte fue elegido por el INPE para desarrollar el proyecto piloto, debido a que es representativo de los estados más pobres del país, así como por sus características físicas y geográficas.

El EXERN comenzó con carácter experimental en noviembre de 1972. Las actividades concernientes a su planeación y algunas referidas a la producción había iniciado en 1970. El proyecto continuó hasta 1975, siempre con carácter experimental y aun cuando se considera que el proyecto finalizó, el EXERN ha proseguido con algunos cambios.

El proyecto SACI/EXERN, como se le conoce, tuvo dos objetivos educativos: capacitación de maestros y enseñanza a los estudiantes. Vale la pena aclarar, sin embargo, que este proyecto tuvo múltiples objetivos según las etapas por las que pasó y las instituciones e intereses que intervinieron. Así, además de los orden educativos el SACI/EXERN tuvo objetivos ligados al sostenimiento del proyecto en sí y otros de carácter institucional.

El programa de capacitación de maestros buscó mejorar el nivel educativo de los docentes, elevando sus conocimientos en materias académicas capacitándolos para la aprobación de exámenes de certificación aplicados por el Estado. Además, se buscó dotarlos de habilidades especiales de enseñanza directamente relacionadas con las operaciones del SACI. Durante nueve meses, una hora por día. Los maestros contaban con el apoyo de material impreso para sus ejercicios y trabajos indi-

viduales, los programas destinados a ellos se difundían durante nueve meses, una hora por día. Además, una emisión cotidiana de 15 minutos se destinó a los alumnos durante las horas normales del curso.

El costo/beneficio fue el indicador a partir del cual se midió la factibilidad de la experiencia, así como el aprendizaje de los maestros y los alumnos, su aceptación al proyecto, la participación colectiva y las diferencias en la eficacia que ofrecían los diversos medios.

Inicialmente el SACI/EXERN no contemplaban la producción de los programas, debido a que se pensaba adquirir algunos ya elaborados, esto en razón de que ese aspecto tenía una importancia secundaria para los objetivos que se había trazado el INPE. Se pensaba también promover la producción de programas en otros centros educativos. Sin embargo, en la puesta en marcha de la experiencia fue necesario disponer de un área de producción la cual surgió un poco por azar y dotada de un equipo mínimo. Más adelante se contó con personal especializado en la producción de mensajes educativos a través de radio y TV, mientras que la producción y los equipos fueron más completos.

La recepción de las emisiones se realizaba en escuelas equipadas de puestos de radios y en aquellas que poseían receptores de televisión, donde además se entregaban textos explicativos para los maestros. En 1973, 218 escuelas contaban con televisores y 235 con receptores de radio. Se estima que en 1974 cada clase experimental del EXERN era recibida por 34 alumnos, los que variaban según la ubicación de la escuela receptora.

De acuerdo a la planeación del proyecto, para 1974 se debían conocer sus

resultados, sin embargo, tres años más tarde aún se sabía poco o casi nada de tales resultados. Aún con estas carencias en la evaluación, es posible conocer algunos datos que hablan de la experiencia SACI/EXERN:

1. Debido a que la exposición a los medios fue muy breve (15 minutos para los alumnos y 15 ó 20 para los docentes en televisión e igual tiempo en radio), el efecto pedagógico fue escaso.
2. El tamaño que alcanzara el proyecto contribuyó a probar la viabilidad técnica del mismo, a la vez que dificultó la medición de los efectos en el aprendizaje. Esto sobre todo se debió a que las escuelas se encontraban dispersas, en áreas rurales aisladas y el equipo de evaluación permaneció en las oficinas centrales del INPE, alejadas de los lugares de implementación de la experiencia.
3. Los cambios de personal a través del tiempo que duró la experiencia, hicieron que hubiera cambios en los planes y en la recolección de los datos para evaluar.
4. Debido a que los datos se recolectaron a través de gente poco calificada, la administración de las pruebas fue pobre y sus resultados poco confiables.
5. Las prioridades del proyecto fueron cambiando a través del tiempo y el EXERN en líneas generales fue visto como una prueba de experimentación para implementar un sistema de transmisión vía satélite aplicado a la educación, que

resultara más costeable y efectivo que los métodos tradicionales empleados en las áreas rurales. Este eje de atención es el que explica por qué se dejaron de lado aspectos pedagógicos.

Además de estos datos acerca de la evaluación del SACI/EXERN, en sus resultados es posible observar que el número de estudiantes considerados originalmente para el primer año de la experiencia fue de 16,000 para el primer grado, empleando la televisión y de 8,000 en el segundo grado con radio. La realidad mostró que estas cifras fueron un poco menores.

En cuanto a la matrícula o participación en la experiencia, ésta permaneció más o menos igual durante los primeros cuatro años (1973-1976), registrándose una pequeña baja en 1974.

Un trabajo de tesis de maestría realizado por Margarita Cámara, arroja los importantes datos sobre los resultados del SACI/EXERN. El trabajo abarca solamente a niños de primer año y muestra una diferencia en favor del EXERN frente al sistema tradicional del 39% con el 46%, en lo que se refiere al fracaso de la inserción escolar. También destaca que el EXERN tuvo el 57% de reinscripciones al segundo año, mientras que el sistema tradicional sólo captó al 50% de los niños de primer grado al año siguiente.

En lo que se refiere a la capacitación de maestros, se sabe que en el primer año (1973) cerca de 790 docentes terminaron el curso, aunque no hay modo de conocer el porcentaje de los que llegaron a aprobar el examen del Estado y que fueron considerados por eso de nivel. Si suponemos que éstos 790 maestros acreditaron el curso, el porcentaje de promoción sería del 5%. No hay datos acerca de la promo-

ción de maestros durante el segundo año (1974).

Los cambios en las políticas y en la extensión del proyecto pueden explicar la falta de datos sobre el costo del proyecto SACI/EXERN, así como la ausencia de discusiones acerca de su financiamiento. Sin embargo, es importante aclarar que los costos fueron pagados por el INPE, con un monto poco significativo de financiamiento foráneo. Además, la falta de profesionales expertos



en algunas áreas, obligó a contratar expertos extranjeros.

Finalmente, cabe destacar algunos logros inesperados de gran importancia: el primero fue la creación de un programa de Maestría en Tecnología Educativa y el segundo la transferencia del EXERN al Estado de Río Grande do Norte, con lo cual ha continuado su desarrollo más allá de su fase experimental. Aunque el proyecto SACI/EXERN ha sido evaluado y hasta criticado desde distintos ángu-

los, no cabe la menor duda que constituyó una importante contribución al conocimiento de la teleeducación y la educación radiofónica en Brasil.²³

2) Servicios de Comunicación Rural en el Perú

Como resultado de un acuerdo entre la Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) y la Empresa Nacional de Telecomunicaciones del Perú (ENTEL), se concibió y desarrolló el Proyecto RCSP, Perú Rural Communication Service Project.

El propósito de este proyecto es integrar las comunicaciones vía satélite al proceso de desarrollo rural peruano. Fue diseñado para llevarse a cabo a nivel experimental durante dos años (1984-1985) en el Departamento de San Martín, en donde la escasez de infraestructura básica y de servicios de comunicaciones (tales como carreteras, transportes, servicio postal y telefónico) han contribuido a su aislamiento y han obstaculizado su desarrollo económico y social.²⁴

El objetivo del proyecto RCSP fue "demostrar el potencial de los satélites y las estaciones terrenas pequeñas, como tecnologías de comunicación que pueden utilizarse para el mejoramiento y extensión de los servicios de desarrollo y orientación social en las zonas rurales del Perú"²⁵.

Con esta experiencia se proporcionó servicio telefónico a siete comunidades rurales estratégicas, las cuales cuentan con una población que va de los 800 a los 15,000 habitantes. La telefonía enlazó a las comunidades entre sí y con el resto del país, a través de la red telefónica nacional. Asimismo, se proveyó de los medios necesarios para la transmisión de audiconferencias, basadas en el sistema

telefónico, con el fin de servir a los Ministerios de Salud, Educación y Agricultura.

La responsabilidad administrativa del proyecto, el servicio telefónico y su desarrollo, así como la coordinación y operación del servicio de audioconferencias (incluyendo la programación y el mantenimiento técnico del sistema), estuvo a cargo de ENTEL.

Las tres comunidades más grandes: Juanjuí, Toache y Saposoa, fueron equipadas con cuatro estaciones receptoras terrenas y con generadores de energía. Pachiza, Huacingo, Bellavista y Tingo de Saposoa, o sea, las cuatro comunidades restantes, fueron conectadas al sistema telefónico a través de radio VHF, estableciéndose un enlace con la estación terrena de Juanjuí. El equipo necesario para las audioconferencias fue instalado en las oficinas de ENTEL o en los edificios municipales de las siete comunidades, así como en las oficinas de ENTEL en Tarapoto y Lima.

Los principales receptores de las audioconferencias fueron los médicos, profesionales de la salud, ingenieros, extensionistas agrícolas y educadores. En cada lugar, un representante de los sectores: agricultura, salud y educación, era asignado como "coordinador local" y trabajaba en colaboración con ENTEL para identificar las necesidades de su sector, además de contribuir en la organización de los programas. Cada mes se elaboraba un horario detallando los programas por sector, grupos participantes, fechas y horas, además de la coordinación de responsabilidades. Este calendario se distribuía los primeros días del mes para que los receptores pudieran prepararse para participar en las audioconferencias.

En su etapa experimental de dos años, se llevaron a cabo 658 audioconferencias: 288 en 1984 y 392 en 1985. El incremento de audioconferencias realiza-

das en 1985 comprendió todos los sectores, excepto el de salud, el cual se vio afectado por la eliminación de tres comunidades que estaban enlazadas por radio, debido a dificultades técnicas. El sector agrícola fue el que contó con el menor número de audioconferencias, ya que en los dos años totalizaron 88. Durante 1985 ENTEL utilizó el sistema para proporcionar, además, capacitación a personal en servicio y en el área de su administración.

Aunque la reacción a las audioconferencias fue entusiasta, el Proyecto Servicios de Comunicación Rural del Perú tampoco estuvo exento de dificultades: los lugares enlazados por medio de radio rara vez pudieron participar en las audioconferencias debido a dificultades técnicas; los coordinadores o participantes no llegaban a tiempo para el desarrollo de las actividades y la poca familiaridad con esta nueva tecnología dio como resultado la transmisión de conferencias largas y tediosas. En 1985, sin embargo, se registraron notables mejoras en todos los aspectos del sistema, tanto técnicos como de programación. Los materiales de apoyo se prepararon y distribuyeron de manera más regular, aunque los servicios postales y de distribución continuaron causando algunos retrasos y con ello problemas.

La fase experimental del proyecto peruano culminó en diciembre de 1985 con resultados positivos que permiten considerar su implementación futura a nivel mundial, ya que se proyecta repetir experiencias similares en otros países de América Latina, el Caribe, Asia y África.²⁶

En cuanto a las evaluaciones preliminares del proyecto, se pudo demostrar la importancia de la tecnología empleada: la audioconferencia vía satélite para la capacitación y actualización de

profesionales, así como su importancia para las comunidades aisladas que no sólo tuvieron acceso a los servicios de telecomunicaciones, sino que les fue posible responder a las autoridades o especialistas distantes de su sector.²⁷

Más del 92% de los participantes en las audioconferencias señalaron que los programas mejoraron sus habilidades y la ejecución de sus trabajos cotidianos, el 55% expresó que sin este servicio no hubieran podido tener acceso a información relevante y a los beneficios de la capacitación.

Una prueba de la popularidad alcanzada por el Proyecto Servicios de Comunicación Rural del Perú, fueron las cartas enviadas a ENTEL por los trabajadores rurales solicitando la continuación del servicio después de que hubo concluido el proyecto, aun cuando ellos tuvieran que pagar por él.²⁸

3) Programa Experimental de Educación Médica Continua Vía Satélite de México

El Programa Experimental de Educación Médica Continua Vía Satélite de México, comenzó su planeación en 1985. Fue desarrollado desde su inicio por el Hospital Infantil de México, a través de su División de Enseñanza. Por estar dirigido a médicos y enfermeras de todo el país, cuenta con la colaboración de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, así como del sistema satelital *Morelos* de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte. En la producción televisiva colabora el equipo de control remoto de IMEVISION, cadena estatal de televisión. Un total de 21 academias y asociaciones médicas e instituciones educativas y de salud de México participan del programa.

El Hospital Infantil de México es una entidad formadora de recursos humanos de alto nivel, por lo que tiene varios

años desarrollando programas de educación que, por su prestigio, han ganado gran demanda tanto en México como en el exterior. Sin embargo, restricciones de tiempo, espacio, cupo y costo, hacían que los beneficios de actualización y superación ofrecidos en estos cursos, tuvieran un alcance limitado. Así, se encontró muy adecuado hacer uso de la televisión con el apoyo de los satélites de comunicación para alcanzar una cobertura nacional.

En marzo de 1986, previo convenio con las instituciones participantes, se dio a conocer a todo el país el programa de educación continua y su calendario para ese año. La programación se elaboró con base en la experiencia educativa acumulada por esa entidad hospitalaria en sus actividades docentes.

La población a la que se dirigió el programa en su primera etapa abarcaba a todos los médicos y enfermeras pediatras del país interesados en ese tipo de actividades, contándose, fundamentalmente,

con la participación de grupos formados en hospitales invitados, ubicados en las siguientes ciudades: Aguascalientes, Ciudad Juárez, Culiacán, Guadalajara, Hermosillo, La Piedad, Matamoros, Mérida, Monterrey, Morelia, Puebla, Sahuayo, Saltillo, Tampico, Tijuana, Toluca, Torreón, Villahermosa, y Zamora.

El objetivo de esta primera etapa se centró en la actualización de enfermeras y médicos sobre diversos procedimientos pediátricos para mejorar la atención de los pacientes.

Cabe destacar que los receptores debían tener acceso a aparatos de televisión con antenas capaces de captar la señal del satélite, ya que las transmisiones fueron directas, por eso, fue posible que participaran también los residentes de la especialidad de Pediatría de los hospitales incluidos en la experiencia.

La selección de hospitales participantes se realizó a partir del interés previo manifestado por el personal de las instituciones, enviándose invitaciones que incluían el calendario de emisiones a los directores o jefes de enseñanza. El programa solicitó que en cada lugar se formaran grupos a cargo de un coordinador, cuya tarea consistiría en seguir el desarrollo de los cursos en cada hospital, así como llevar un registro de asistencia para control. Este registro debía enviarse posteriormente al Hospital Infantil de México, a fin de que recibieran un cuestionario de evaluación. En el caso de participantes aislados, se les invitó a solicitar el cuestionario a través de los mismos programas televisivos.

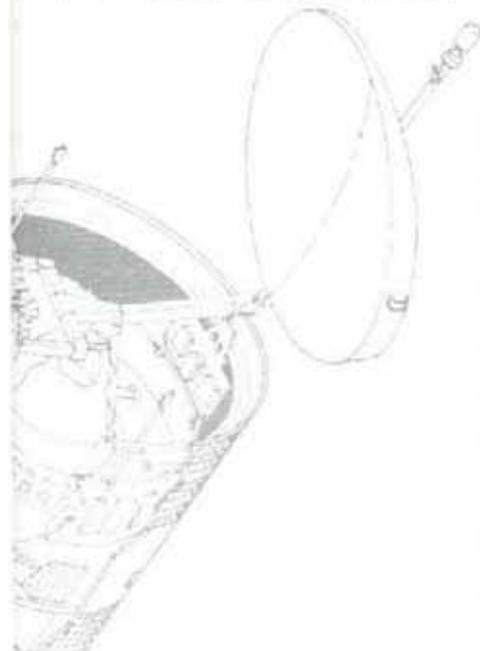
Esta primera etapa del Programa de Educación Médica Continua, se conformó por 34 emisiones de televisión con una duración de 4 horas cada una, las cuales se llevaron a cabo los días miércos

les y viernes de cada semana entre el 6 de agosto y el 30 de noviembre de 1986. La programación destinó un espacio de media hora en el cual se podían realizar consultas y preguntas telefónicas, a la vez de ofrecer en ese espacio referencias bibliográficas.

El Centro Universitario de Tecnología Educativa para la Salud (CEUTES) de la Universidad Nacional Autónoma de México, realizó la evaluación de esta primera etapa. De este trabajo se desprenden conclusiones sobre el perfil de la audiencia, la calidad de los programas, su difusión y recepción, aspectos didácticos y de aprendizaje, así como algunas recomendaciones.

En cuanto al perfil de la audiencia, el CEUTES afirma que los participantes fueron predominantemente jóvenes, con poca antigüedad en la profesión y que básicamente laboran en hospitales públicos. La mayoría de la población masculina está formada por especialistas o por médicos en vías de especializarse, mientras que la femenina en su mayoría se encuentra a nivel técnico. Además, pocos de los participantes tienen acceso a actividades de educación continua tradicionales, por lo que este tipo de programas se presenta como una opción poco explorada y útil para tales fines.

En relación a la calidad técnica del programa, se encontró que aunque la producción fue buena, podría mejorarse con más apoyos visuales resultantes de una planeación didáctica integral. Se concluyó también que algunas de las fallas reportadas pueden superarse mediante la capacitación de los docentes para desenvolverse en el medio televisivo; otras, en cambio, dependen del funcionamiento de los satélites y de las condiciones climatológicas. Respecto a la difusión y a la recepción, la evaluación del CEUTES



indicó que el programa no tuvo mayor auditorio debido a que no se difundió por medios más accesibles a la mayoría del personal. La mayoría de los participantes recibió las emisiones en grupos formados en instituciones invitadas. El registro y control de asistencia no fue riguroso en algunas de estas instituciones.

En los aspectos didácticos del programa, destacan que los temas seleccionados resultaron trascendentes, novedosos y profundos para los participantes, quienes además manifestaron que fueron bien manejados y con buena secuencia. En cambio, los aspectos de la planeación didáctica tuvieron menor aceptación, recomendándose la formación de los ponentes como docentes y no como conferencistas. En cuanto al lenguaje del medio, la evaluación expresa que se requiere analizar posteriormente los programas que fueron más vistos y los que tuvieron menos teleaudiencia, a fin de poder comparar los detalles que pudieron haber influido en esa situación. Finalmente, se expresa que el medio televisivo tiene ciertas particularidades que condicionan su utilización al cumplimiento de las reglas del lenguaje audiovisual, y que no hacerlo puede significar un fracaso en el intento.

En cuanto al aprendizaje, la evaluación señala que no fue posible medir la exposición a los programas televisivos, debido a la falta de representatividad de los reactivos, por lo que se recomienda ser más rigurosos en su elaboración y selección.

A partir de su evaluación, el CEUTES formuló las siguientes recomendaciones:

- Es conveniente estructurar un programa de educación continua articulado y sustentado en necesidades ya detectadas.

- El programa y su difusión pueden apoyarse en medios de mayor cobertura para el sector salud, como son los impresos.
- Desde el punto de vista didáctico, el programa debe seguir una metodología completa y adecuada a la televisión educativa, que comprenda desde los objetivos hasta la evaluación.
- Se hace necesario brindar capacitación al profesorado para alcanzar un mejor desempeño ante las cámaras.
- Se aconseja apoyar a cada emisión con impresos, tales como: resúmenes, historias clínicas, cuadros sinópticos, etc.
- Es necesario desarrollar un sistema de inscripción y registro que permita conocer con exactitud la población participante.
- Se aconseja realizar una evaluación formativa de los nuevos programas.
- Sería pertinente establecer convenios con televisoras locales para que retransmitan los cursos dentro de sus programaciones.
- Convendría analizar la posibilidad de que el hospital venda a costos de recuperación los programas.
- Finalmente, para lograr mayor aprovechamiento, se deben incluir en las transmisiones más estrategias que aseguren su comprensión: repeticiones, resúmenes, cuadros sinópticos o comprensión de propósitos, principalmente.³⁰

Aunque aún no es posible conocer sus resultados, el programa Experi-



mental de Educación Médica Continua Vía Satélite de México ha concluido su segunda etapa desarrollada entre el 19 de agosto y el 25 de noviembre de 1987, y ha comenzado un tercer ciclo el día 3 de febrero de 1988, el cual culminará el 29 de junio. Además, se ha planteado la necesidad de continuarlo de manera permanente.

En 1987 el programa amplió sus objetivos, expresándolos como sigue:

- Producir y transmitir vía satélite a los médicos que laboran en los diferentes hospitales generales y de especialidades del Sector Salud los programas de educación médica continua, en las ramas de: Medicina Interna, Gineco-obstetricia, Pediatría, Cirugía y disciplinas afines, con la participación de las academias, asociaciones, institutos nacionales y unidades hospitalarias de enseñanza del Sector Salud.



- Difundir a través del satélite, los conocimientos, aplicaciones prácticas e innovaciones en materia de Epidemiología, Medicina Preventiva y Salud Pública en general, al personal médico, y otros profesionales para la salud (no médicos) y técnicos que desempeñan actividades en las comunidades y unidades de atención del Sistema Nacional de Salud.
- Producir y difundir vía satélite programas de actualización médica, dirigidos al personal de salud de diferentes países de Centro y Sudamérica, con la participación de las instituciones, academias y unidades hospitalarias de enseñanza en territorio mexicano.
- Establecer programas de educación continua dirigidos a profesionales de la salud y población en general que habitan en ambos lados de la frontera norte del país, para ser producidos y transmitidos por televisión vía satélite, tomando en consideración tanto las necesidades y demandas de salud de la población, como los recursos disponibles en la zona binacional.

Cabe agregar que para ampliar la cobertura de este programa a Centroamérica y el Caribe, se llevó a cabo un estudio para la obtención de las calidades de recepción de una señal de video en banda C, que abarcó Guatemala, Tegucigalpa, San Salvador, La Habana, Managua, Kingstone, San José, Puerto Príncipe, Panamá, Santo Domingo y San Juan de Puerto Rico.³¹

4) Proyecto CAVISAT

Además de las experiencias de Brasil, Perú y México, en América Latina se diseñaron

otros dos proyectos cuyos objetivos se centraron en la educación para el desarrollo: CAVISAT y SERLA. Si bien estos proyectos no llegaron a concentrarse debido a la importancia de los propósitos que perseguían, consideramos necesario mencionarlos.

El proyecto CAVISAT fue presentado en Chile en el año 1969. Financiado por COMSAT (Communication Satellite Corporation), el CAVISAT, Centro Audiovisual Internacional Vía Satélite, contaba además con el auspicio de algunas empresas norteamericanas, entre las que figuraba la General Electric.

El objetivo de este proyecto fue elaborar programas educativos de todos los niveles, dirigidos a niños y adultos latinoamericanos, los cuales serían realizados por un equipo integrado por 10 universidades norteamericanas y diez de América Latina ligadas a fundaciones de Estados Unidos.³²

El CAVISAT provocó el rechazo de los gobiernos de los países latinoamericanos por considerarlo una interferencia a la autodeterminación de las naciones en materia de educación y cultura.

Frente a este rechazo, el CAVISAT se propuso seguir adelante con su proyecto argumentando:

- a) el espacio orbital es libre;
- b) posibilidad, en plazo breve, de disponer de satélites de transmisión directa que no requerirían de estaciones terrestres distribuidoras de la señal;
- c) posibilidad de reconocer y dar títulos académicos norteamericanos a los alumnos latinoamericanos.³³

En una reunión realizada en Bogotá, Colombia en 1970, los ministros de educación de la región andina suscribieron el Convenio *Andrés Bello* de integración educativa, científica y cultural, con el cual se acababa de manera definitiva con el proyecto CAVISAT. El mencionado Convenio reafirmaba "el derecho de cada país a determinar soberanamente su sistema educativo que es inalienable y rechazar cualquier intervención de gobiernos o entidades extranjeras mediante emisión vía satélite hecha sin el consentimiento previo y expreso de cada uno de los países destinatarios".³⁴

5) Proyecto SERLA

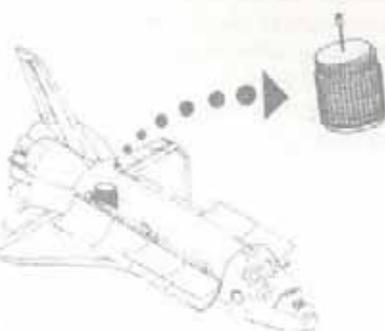
En la misma reunión realizada en Bogotá en 1970, donde se suscribiera el convenio *Andrés Bello*, los ministros de Educación resolvieron solicitar al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y a la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) que, en colaboración con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) se efectuara un estudio de factibilidad de un sistema de satélites para comunicaciones y desarrollo de la región andina. Como consecuencia de esta solicitud surge el proyecto SERLA: Sistema de Educación Regional Latinoamericano.

El estudio para el proyecto SERLA se llevó a cabo entre 1971 y 1974, y contó con la participación de nueve países latinoamericanos: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Su propósito fue estudiar la viabilidad, la planeación y la preinversión necesarias para un sistema regional de teleeducación para América del Sur.³⁵

Debido, sobre todo, a que no fue posible reunir en un solo criterio la diversidad de opiniones de los países partici-

pantes respecto a la aplicación conjunta de los programas educativos, el proyecto SERLA no llegó a materializarse. Sin embargo, después de numerosas reuniones y estudios, en 1973 el SERLA culminó con la publicación de un documento titulado "Diseño y metodología del estudio de viabilidad de un sistema regional de teleducación para los países de América del Sur". En este documento, se precisan los siguientes objetivos y características de un sistema para el área latinoamericana:

1. El Sistema (o subsistemas) debe ser regional y encontrarse bajo el control total (educativo, cultural, administrativo, financiero, técnico) de los países participantes, dentro del cuadro de las garantías señaladas en el Convenio *Andrés Bello*.
2. El Sistema (o subsistemas) debe tener un vasto alcance en los sectores de la educación, la cultura, la comunicación para el desarrollo, tanto en lo cualitativo (impacto de los contenidos) como en lo cuantitativo (volumen de la audiencia).
3. El Sistema debe utilizar medios de "teleducación", es decir, la televisión, la radio, los audio o videograbados, films o en general otros implementos de comunicación social de técnica avanzada.
4. El Sistema debe aprovechar, hasta donde sea posible, las redes de comunicaciones existentes y previstas, las organizaciones y administraciones educativas, culturales y de formación que ya existen.
5. El Sistema debe armonizar con los sistemas de educación existentes.



la planeación y puesta en marcha de proyectos similares.

REFLEXIONES FINALES

Sin duda, la riqueza de las experiencias que se han llevado a cabo con el empleo de satélites en proyectos educativos, así como sus limitaciones y desaciertos, constituyen más que un cúmulo de conclusiones, una fuente de reflexiones para orientar futuros programas educacionales.

Es fácil advertir, sin embargo, que estas experiencias al margen de la fecha en que fueron realizadas o planeadas (las cuales en muchos casos tienen que ver con momentos de asombro y fascinación por la tecnología satelital) casi siempre buscaron cubrir enormes distancias geográficas. Es notorio también, en gran parte de los casos, que los programas formaron parte de sistemas de educación no formal, y que, dentro de ellos, la capacitación de maestros, la salud y la agricultura, aparecen como los temas más recurrentes. Esto no es casual, es sólo una respuesta a las necesidades más apremiantes que se presentan en los países industrializados. La educación superior vía satélite, parece ser hasta ahora privilegio de las naciones ricas, ya que en los países dependientes los programas educativos vía satélite se han empleado más bien para actualizar a profesionales ya formados o para capacitarlos en sus habilidades laborales.

Estas orientaciones preferenciales que se han dado hasta el momento en los programas de educación vía satélite, nos permiten formular las siguientes reflexiones:

6. El componente tecnológico de comunicaciones del Sistema sólo debe ser utilizado para la educación, la cultura, la ciencia y la comunicación para el desarrollo.
7. El Sistema debe asegurar su mantenimiento y el control permanente de la recepción (evaluación y retroevaluación).
8. Los componentes tecnológicos deben, cuando sea posible ser producidos en la región.
9. Los componentes intelectuales deben ser producidos en la región.³⁶

A pesar de que han transcurrido 15 años desde el estudio de factibilidad del SERLA, es importante señalar la vigencia de algunos de sus postulados para

En primer lugar, debemos recordar que a pesar de su sofisticación y del interés —a veces desmedido— que los satélites han despertado en el ser humano,

éstos no son más que simples retransmisores de señales. Esto no significa de ninguna manera, restar mérito a tal desarrollo científico-tecnológico, sino más bien, el intentar poner nuevamente el acento sobre aquellos aspectos que son medulares a la educación: la planeación del hecho educativo. La tecnología —satelital o no— será siempre un instrumento del cual la pedagogía puede servirse, pero que en ningún momento puede sustituirla. Cuando se trata entonces de emplear modernos medios de comunicación en la concepción y planeación del hecho educativo, el compromiso es doble: no sólo abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje como una situación participativa, sino integrar a tales medios dentro de nuevas técnicas y nuevos objetivos educativos.

El enorme costo de los satélites, tanto en su infraestructura espacial como en el segmento terrestre, obliga a pensar en una utilización restringida para el área educativa. Sabemos que ha sido y sigue siendo poco probable para los países subdesarrollados, que se instalen sistemas satelitales con fines exclusivamente educativos y culturales. Sin embargo, sabemos también que algunos países cuentan ya con servicios de satélites de comunicación, propios o rentados, los cuales pueden destinar parte de su capacidad a proyectos educativos. Es menester realizar en cada caso un estudio de factibilidad, así como analizar la infraestructura disponible a fin de que sea posible aprovechar íntegramente la capacidad de interconexión que ofrecen los sistemas satelitales y a partir de ello formular propuestas económicamente viables.

Junto con una evaluación interdisciplinaria de cada uno de los proyectos de educación vía satélite que se propongan, habrá que tener muy en cuenta los aspectos legales que se vinculan a experiencias de este tipo. Aunque han habido

notorios avances en la jurisprudencia internacional en materia de otorgamiento de espacios en la órbita geoestacionaria, así como acuerdos entre los países usuarios de las señales vía satélite, quedan aún importantes aspectos a tratar, como son entre otros la protección del derecho público; la protección de derechos de autor y la repetición de programas, los cuales merecen ser analizados.

Debido a que la mayoría de los proyectos desarrollados hasta el momento se identifican con períodos determinados de gobierno, estos están a merced de los cambios políticos que se operan en los países. Por ello, junto con la formulación de políticas educativas de carácter permanente, será necesario que cada propuesta para educación vía satélite esté acompañada por el compromiso de instituciones capaces de participar en la planeación, ejecución y evaluación de los proyectos, más allá de tales cambios. Será también importante que estas entidades conformen grupos multidisciplinarios que coordinen los diferentes elementos participantes, tanto en el renglón técnico como en el pedagógico y administrativo.

La crisis que están viviendo los países del área Latinoamericana hace particularmente necesario recordar la importancia de efectuar esfuerzos conjuntos para dar respuesta a las necesidades educativas. Aunque en cada país se presentan rasgos distintos, la problemática educativa de los países de América Latina comparte algunos lineamientos y requerimientos, lo cual permite pensar en la formulación de estrategias regionales donde se optimicen los recursos existentes y se sumen esfuerzos. Estos proyectos comunes, no sólo quedarían de cierta manera al margen de los vaivenes políticos locales, sino que permitirían un intercambio fecundo de materiales, recursos humanos e infraestructura técnica y administrativa.

Hay que recordar que el empleo de nuevas tecnologías, y entre ellas los satélites, exige contar con personal especializado no sólo en su manejo, sino en una pedagogía que los aproveche íntegra y participativamente. Se debe contar y por lo tanto formar, especialistas en: administración y coordinación de experiencias de este tipo; producción de materiales; evaluación de las experiencias; manejo técnico y mantenimiento de las instalaciones emisoras y receptoras; conducción de tutorías para los grupos de enseñanza-aprendizaje; entre otros.

Es conveniente hacer un análisis comparativo entre el uso de tecnologías en educación y los sistemas tradicionales, a fin de medir resultados, así como profundizar en la evaluación de futuras experiencias, ya que este aspecto parece hasta ahora un poco descuidado o presenta limitaciones que lo hacen poco confiable.

Finalmente, cabe recordar dos cosas. En primer lugar, en la mayoría de los casos las experiencias educativas con tecnología satelital se apoyan en la comunicación interpersonal o al menos en materiales impresos, para que, estableciendo otro nivel de comunicación, se puedan obtener mayores beneficios y arraigo en los programas. Al mismo tiempo, la radio, la televisión, la teleconferencia y la audioconferencia, parecen ser los medios más aptos y más empleados para alcanzar audiencias numerosas y dispersas. En este sentido debemos tener presente que, con base en un análisis de las posibilidades tecnológicas con que cada nación cuenta, es posible advertir que no siempre resulta necesario ingresar a la era espacial o poseer los adelantos más sofisticados, sino emplear adecuadamente los medios disponibles para alcanzar los objetivos educacionales planteados. ☺

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 FADUL, Ligia María: *Los satélites de Comunicación en América Latina*, Cuadernos del TICOM No. 31, México, D.F., febrero de 1984, UAM-X, 77 pp.
- 2 INGLE, Henry et al. *The New Information Technologies in education: an international mail questionnaire survey study*, Reporte Preliminar, Association for Educational Communications and Technology, Washington D.C., Septiembre de 1982, 46 pp.
- 3 *Satellite Applications for Public Service: Project Summaries*, Prepared by the Clearinghouse on Development Communications, Washington D.C., for the Office of Educations, Development Support Bureau, U.S. Agency for International Development, Abril 1979.
- 4 *Ibidem*
- 5 *Ibidem*
- 6 SANKAR, Hollis C.: *Satellite Teleconferencing in the Caribbean: The University of The West Indies Distance Teaching Experiment*, La Educación, Revista Interamericana de Desarrollo Educativo, No. 98, 1985-II, Año XXX, p. 84-101, 177 pp, Departamento de Asuntos Educativos, Secretaría General de la OEA, Washington.
- 7 *Learning at a distance and the new technology*, Educational Research Institute of British Columbia, Vancouver, Canadá, 1982.
- 8 *Satellite Applications for Public Service: Project Summaries*, op. cit.
- 9 *Learning at a distance and the new technology*, op. cit.
- 10 *Satellite Applications for Public Service*, op. cit.
- 11 *Learning at a distance and the new technology*, op. cit.
- 12 *Satellite Applications for Public Service*, op. cit.
- 13 *Ibidem*
- 14 *Ibidem*
- 15 *Learning at a distance and the new technology*, op. cit.
- 16 *Ibidem*
- 17 WHITE, Peter B. y KELABCRA, Lambert: *Communication satellites and education in Indonesia: What is an appropriate strategy?* Educational Broadcasting International, Vol. 11, No. 2, junio de 1978, p. 95-99.
- 18 TIETJEN, K.; SHAW, W. y BLOCK, C: *The impact of telephone networks on rural and Educational Development: Experiences of the AID rural Satellite Programa*. Tomado de: Telecommunications Asia, Americas, Pacific: PTC'87 Proceedings. Publicado por Pacific Telecommunications Council, Honolulu, Hawaii, USA, enero de 1987.
- 19 *Satellite Applications for Public Service*, op. cit.
- 20 CHANDER, Romesh y Kiran Karnik: *La planificación de l'utilisation des satellites a des fins éducatives. L'expérience indienne de télévision éducative par satellite*. UNESCO. Etudes et documents d'information No. 78. París, Francia, 1977, 80 pp.
- 21 *Satellite Applications for Public Service*, op. cit.
- 22 MODY, Bella: *"Lessons from the Indian Satellite Experiments"*. Educational Broadcasting International, Vol. 11, No. 3 p. 117-120, Septiembre de 1978.
- 23 McANNANY, Emile G. y Joao BATISTA OLIVEIRA: *"The SACI/EXERN projec in Brazil: An analytical case study"*. Reports and Papers on mass communication, No. 89, UNESCO, París, Francia, 1980, 57 pp.
- 24 TIETJEN, K, et al. op. cit.
- 25 *Efectos de las Tecnologías de Punta en: edición e impresión de libros, revistas y prensa; cine, radio y televisión*. IPAL, Centro de Estudios sobre Cultura Transnacional. Lima, Perú, 1986, 96 pp.
- 26 TIETJEN, K, et al. op. cit.
- 27 *Efectos de las Tecnologías de Punta*, op. cit.
- 28 TIETJEN, K, et al. op. cit.
- 29 *Programa Experimental de Educación Médica Continua Vía Satélite*, Hospital Infantil de México "Dr. Federico Gómez, Reporte de Evaluación, Centro Universitario de Tecnología Educativa para la Salud (CEUTES), Universidad Nacional Autónoma de México, Secretaría General Académica, México, Mayo de 1987, 43 pp.
- 30 *Centro de Educación en Salud por Televisión, 1987*, Programa TV-Salud 1987, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Secretaría de Comunicaciones y Transporte, Universidad Nacional Autónoma de México. México 1987, 26 pp.
- 31 BALLOCHT, P. Roberto: *"Algunos antecedentes sobre el satélite educativo para América del Sur"*. Revista Comunicación y Cultura. La comunicación masiva en el proceso político Latinoamericano, No. 3 dic. de 1974, Ed. Galerna, Buenos Aires, Argentina, p. 117-121, 230 pp.
- 32 SCHMUCLER, Héctor: *"25 años de Satélites Artificiales"*, Revista Comunicación y Cultura, No. 9, 1983, UAM-X, México DF, p. 29.
- 33 Citado por Héctor Schmucler, op. cit.
- 34 *Diseño y Metodología del Estudio de viabilidad de un Sistema Regional de Teleducación para los países de América del Sur*. Revista comunicación y cultura. La comunicación en el proceso político latinoamericano, No. 3, diciembre de 1974, La Galerna, Buenos Aires, Argentina 230 pp.
- 35 TORFS, Jacques: *Borrador del informe final del Estudio de Viabilidad de un Sistema Regional de Teleducación para los países de América del Sur*, Proyecto RLA 223 (UNESCO/PNUD/UIT), UNESCO, Septiembre de 1973.

Ilustraciones tomadas de *The Complete Encyclopedia of Space Satellites*. Giovanni Caprara, Ed. Portland House, New York, 1986.
 Ilust. de Amadeo Gigli.

Experiencias de Computación Aplicada con Fines Educativos

Segunda parte: proyectos, investigaciones y experiencias significativas en países de América Latina y el Caribe.

Javier Aguilar Villalobos
Frida Díaz Barriga

Este material es producto de la investigación que, sobre experiencias de uso de la computación en la educación en diversos países desarrollados y de América Latina, realizaron los autores a solicitud del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa entre 1985 y 1987.

El estudio hace énfasis en aquellas experiencias conducidas a nivel básico, particularmente en educación secundaria, donde la computación es empleada con fines de apoyo didáctico en el proceso instruccional. Sin embargo, también se revisan otros modelos y aplicaciones de este recurso en los sistemas educativos de diferentes países, con la intención de detectar el grado de avance que éstos guardan al respecto.

Los documentos analizados se refieren principalmente a proyectos y reportes de investigaciones o experiencias conducidas, en proceso de realización; asimismo, se resaltan aquellos de carácter nacional, considerando su significatividad y cobertura.

Dadas las diversas características y el grado de avance que en materia de computación aplicada a la educación presentan los países estudiados, se juzgó pertinente dividir la información en dos partes. En la primera de ellas, publicada en el número anterior,¹ hicimos referencia a la situación prevaleciente en algunas naciones desarrolladas, presentando los antecedentes y experiencias pioneras, la relación de proyectos y experiencias recientes en esos países, las conclusiones de los autores y las fuentes consultadas.

En esta segunda parte, se analiza la situación de los países latinoamericanos respecto del desarrollo de los recursos

Nota Adaratoria: En la publicación de la primera parte de este trabajo los créditos del maestro Javier Aguilar Villalobos y la maestra Frida Díaz Barriga fueron omitidos en forma involuntaria, por lo que tanto a ellos como a los lectores les ofrecemos la disculpa correspondiente.



informáticos y computacionales y su aplicación en los sistemas educativos. La información de cada país, está organizada en las áreas siguientes:

1. Desarrollo y operación de sistemas computacionales en los Ministerios o Secretarías de Educación y sus organismos adjuntos.
2. La formación de recursos humanos en este campo y el uso de las computadoras en el sistema educativo.
3. Políticas gubernamentales en informática y desarrollo autónomo de los países en este campo.
4. Posibilidades de intercambio y colaboración entre los países de la región en proyectos conjuntos para el desarrollo de sus recursos computacionales.

La mayor parte de la información que se presenta es resultado de una encuesta dirigida a los ministerios o secretarías de educación de los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, El Salvador, Paraguay, República Dominicana y México. Los resultados de la misma se encuentran en el documento titulado *Informaciones y*

estadísticas de la educación y análisis cuantitativo. Desarrollo de la informática en los sistemas de educación de países de América Latina y el Caribe, editado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe en Santiago de Chile, 1984.

La información relativa a Uruguay y Ecuador fue obtenida de las memorias de la Cuarta Conferencia Mundial sobre las Computadoras en la Educación, incluidas en el documento titulado *Proceedings of the 4th world conference on computers in education*, editado por Duncan y D. Herris, 1985.

En cuanto a México, se remite al lector al texto *Antecedentes de la Computación Educativa en México*,² que expone los resultados de la investigación correspondiente a este país realizada por los autores del presente documento.

1 Revista Tecnología y Comunicación Educativas No. 9-10, Año 2, noviembre 1987-abril 1988, pp. 43-60.

2 Material incluido en la reciente edición del ILCE: *Compilación de Investigaciones de Apoyo al Proyecto Introducción de la Computación Electrónica en la Educación Básica de México*. México, agosto 1988, 485 p.

Argentina

Desarrollo y operación de sistemas de información computarizados en el ministerio de educación

En el Ministerio de Educación y Justicia el computador se emplea para elaborar las nóminas de sueldo del personal académico y administrativo y, en forma incipiente, para llevar estadísticas educativas. Existe el proyecto de establecer sistemas computarizados de información en contabilidad, registro del personal administrativo y docente y en los sistemas nacionales de estadística y censos educativos. Dos organismos gubernamentales, la Secretaría de Informática y Desarrollo y el Sector de Educación Informática, están realizando una encuesta nacional para diagnosticar el estado de avance de la computación y la informática en todo el sistema educativo.

Debido a que en Argentina se está llevando a cabo un proceso de descentralización de la educación, se ha planteado una tendencia similar en los sistemas de información de apoyo. En esta forma se ha propuesto una combinación de procesos centralizados y descentralizados para la

recolección y elaboración de la información. Para llevar a cabo este proceso, el Ministerio de Educación ha organizado cursos de capacitación sobre el enfoque sistemático para su personal administrativo y ha iniciado las acciones necesarias para crear una red de información automatizada. Al realizarse la investigación, en el Ministerio trabajaban cuatro analistas de sistemas, tres programadores, ocho codificadores, tres operadores y cuatro digitadores.

Docencia y formación de recursos humanos en informática y computación

No se dispone de datos acerca de la formación de recursos humanos en el campo de la informática y la computación. Sin embargo, se piensa que la situación es insatisfactoria en los niveles técnicos, por lo cual, el Ministerio de Educación está planeando la creación de carreras cortas a nivel de educación superior en estas materias.

La Comisión Nacional de Informática elaboró un documento que señala las pautas generales con respecto a la enseñanza de la informática y la computación en los niveles básico, medio y superior.

En los programas oficiales de la educación básica se han incorporado diversos contenidos sobre el tema; en especial, los conceptos básicos de informática y lo que se ha llamado alfabetización computacional.

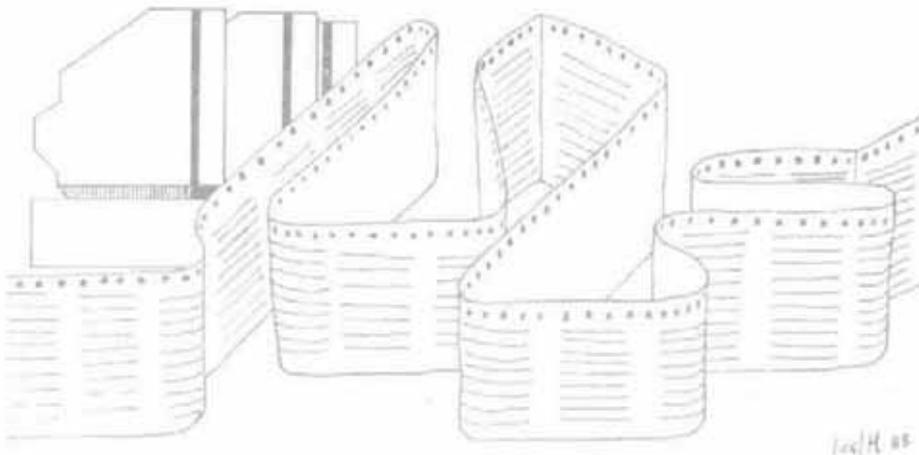
Desde 1981 se desarrolla una experiencia de enseñanza de la informática en los establecimientos de enseñanza técnico profesional. Esta se inició enseñando lenguaje BASIC a los alumnos de tercer grado y, posteriormente, a los educandos de cuarto y quinto grados. Las fuentes consultadas también remiten a una evaluación de la experiencia.

Para satisfacer las necesidades de software —se menciona— están creándose, a nivel de Ministerio, equipos de trabajo atendiendo a las necesidades del país. Finalmente, para su elaboración, entre los especialistas argentinos existe el interés por fomentar el intercambio de recursos humanos y materiales a nivel regional. Los proyectos de colaboración contemplan la creación de una red de información sólida y veloz, la realización de investigaciones conjuntas y el trabajo mancomunado en la elaboración de software educativo.

Brasil

Desarrollo y operación de sistemas de información computarizados en el ministerio de educación

Brasil es el país latinoamericano que ha logrado el mayor avance en el campo de la computación, tanto en el desarrollo y operación de sistemas computarizados como en la fabricación de equipos. En el Ministerio de Educación y Cultura se utilizan recursos computacionales en todos los sistemas de manejo de información; en el Subsistema de Gestión y Control Administrativo se usan para el control de la contabilidad, presupuestos, inventarios, sueldos y contratos, así como para llevar



100/H 88

archivos del personal administrativo y docente; en el Subsistema de Gestión y Control Académico se emplean para la administración de exámenes, pruebas nacionales y, frecuentemente, para llevar archivos de los estudiantes.

Los recursos computacionales se utilizan también en el Subsistema de Planificación y Optimización de Recursos, para la planificación de recursos humanos, llevar estadísticas educativas y para la investigación en general. En el Subsistema de Recursos de Apoyo, éstos frecuentemente se usan en los centros de documentación y bibliotecas dependientes del Ministerio.

Brasil es uno de los países latinoamericanos que ha descentralizado la administración educativa. El gobierno central conserva la responsabilidad de la educación superior, mientras que la educación secundaria está a cargo de los estados y la básica de los municipios. En concordancia con esto, el Ministerio de Educación está descentralizando la recolección y el procesamiento de los datos estadísticos, asignándoles mayor responsabilidad a los estados. Actualmente, todo el sistema de información que corresponde a la gestión y control académico está descentralizado; en cambio, los procesos correspondientes se llevan a cabo en formación mixta. En un futuro próximo se espera optimizar esta combinación a través de teleprocesos.

Brasil estableció una política nacional de informática que ha impulsado el uso de microcomputadoras para facilitar la descentralización de algunos procesos. Los microcomputadores, utilizados en forma autónoma o como terminales inteligentes, representan el 50 % de los equipos usados en los organismos dependientes del Ministerio. También, se ha comenzado a implementar una red nacional de computación que permitirá conectar cualquier equipo a nivel nacional.

En el Ministerio se utilizan varios paquetes computacionales; los de uso más frecuente son el SAS para estadística, y el ADABAS para bancos de datos.

El desarrollo de sistemas de información computarizados en el Ministerio de Educación se ha visto afectado por varios problemas, tales como la carencia de recursos para la adquisición de equipos, la falta de mantenimiento rápido y eficiente y la incompatibilidad de los mismos. Al momento de consultar la información, el Ministerio contaba con una planta de 500 especialistas en informática y computación, de los cuales 70 analistas se dedican al diseño de sistemas, cuatro ingenieros a la elaboración de programas computacionales, 100 programadores, 22 operadores, 120 digitadores, cinco ingenieros de mantenimiento y otros 179 especialistas. El Ministerio dispone de 157 computadoras; gran parte de ellas son microcomputadoras que pueden conectarse al equipo central mediante teleproceso.

Docencia y formación de recursos humanos en informática y computación

En Brasil existen alrededor de 86 instituciones que preparan especialistas en

computación informática a distintos niveles. Cada año egresan 50 especialistas a nivel de posgrado, 930 ingenieros de sistemas y 600 ingenieros en sistemas digitales, además de 1500 técnicos egresados de la educación media técnica.

Paralelamente, las empresas privadas preparan a un número indeterminado de técnicos y especialistas en el mantenimiento de equipo, como consecuencia del rápido desarrollo tecnológico e industrial de esta área.

En el nivel de educación básica y media se han incorporado en los programas de estudio contenidos sobre informática y computación; sin embargo, esto sólo ha podido realizarse en algunas escuelas técnicas de nivel medio y en algunas escuelas privadas. En general no se dispone de información completa sobre el desarrollo de la informática y la computación en la educación básica y media.

Por tal razón, el Ministerio de Educación está realizando un diagnóstico sobre la materia, que incluye un catastro de los programas educativos y del equipo que se utiliza en las diferentes instituciones educativas de esos niveles. Además, se ha desarrollado un proyecto denomina-



do EDUCOM a cargo del Centro de Informática Educativa, el cual coordina a cinco universidades públicas y tiene como objetivo realizar investigaciones sobre el uso de las microcomputadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación básica media.

En términos generales, se puede decir que las computadoras se utilizan frecuentemente en la educación superior para la administración y, a veces, para la docencia; en la capacitación de adultos se usan, algunas veces, tanto en la administración como en la docencia.

En los establecimientos públicos y privados de nivel básico y medio el uso de las computadoras es poco frecuente. En la docencia se utilizan en forma aislada en la simulación de experimentos, juegos y programas instruccionales para algunas asignaturas.

Desarrollo de la informática a nivel cultural y la autonomía de recursos computacionales

En Brasil se han dado pasos sólidos en la formulación y aplicación de una política nacional respecto del desarrollo de la informática y los recursos computacionales del país. El organismo nacional encargado de estos aspectos es la Secretaría Especial de Informática, cuyas funciones son las de asesorar la formulación de una política nacional de informática, así como coordinar y supervisar su ejecución.

Uno de los aspectos más relevantes de la política nacional de informática es el plan de sustitución de importaciones, que tiene como base el desarrollo de la capacidad del país para elaborar sus propios equipos y productos computacionales con el fin de disminuir su dependencia del exterior. Gracias a ello, la industria nacional de computación ha crecido notablemente: antes de 1976, el consumo interno era abastecido totalmente por productos

importados a través de empresas multinacionales; en la actualidad, este país cuenta con 130 empresas nacionales que fabrican más del 40 % de la demanda y emplean a 15,000 personas en el trabajo, aproximadamente.

En Brasil se fabrican microcomputadoras, monitores, equipos para sistemas de automatización bancaria, etc. En general, se ha dejado a las compañías multinacionales el sector que corresponde a las computadoras de gran tamaño, las que por su complejidad tecnológica están fuera del alcance de las empresas nacionales.

Interés por la colaboración regional en recursos computacionales para la educación

Entre los especialistas brasileños existe el interés por promover el intercambio y la cooperación entre los países de la región latinoamericana y del Caribe en este campo. Como primer paso, se sugiere apoyar el intercambio regional para la elaboración de programas educativos, para lo cual se proponen las siguientes medidas:

- desarrollar un programa de capacitación de recursos humanos en el área de informática y educación;
- establecer un programa conjunto de producción de software educativo para asignaturas de interés común;
- realizar un intercambio tecnológico a través de estadías de formación profesional en instituciones y empresas del sector.

Colombia

Desarrollo y operación de sistemas de información computarizados en el Ministerio de educación



Los sistemas computarizados se utilizan para diversos fines. En el Subsistema de Gestión y Control Administrativo, se emplean en la contabilidad, el presupuesto y las nóminas de sueldo; en fecha próxima a la que se realizó la investigación se esperaba diseñar un sistema de inventarios y un archivo del personal administrativo y docente. En el Subsistema de Gestión y Control Académico se usan para controlar los archivos de los estudiantes universitarios y la aplicación de exámenes y pruebas nacionales. En el Subsistema de Planificación y Optimización del Sistema Educativo se emplean para los cálculos estadísticos y la investigación; por otro lado, el Subsistema dispone de bancos de pruebas y materiales docentes computarizados y espera aumentar su uso en las bibliotecas y centros de documentación.

La experiencia ha mostrado diversos problemas en los procesos computarizados que se realizan en el Ministerio. Algunos están relacionados con el carácter privado de las empresas que proporcionan los servicios de cómputo: por una parte, se incrementan los costos periódicamente y se dificulta el manejo de información para estudios especiales; por la otra, se

tecnología y comunicación educativas



presentan demoras en la recolección de datos y la entrega de resultados. Otros problemas están relacionados con el procesamiento centralizado de la información; por tal motivo, se ha planeado una descentralización progresiva en el procesamiento de algunos grupos de datos, no sin antes prevenir la capacitación y la asesoría de personal para lograr en un futuro próximo el manejo óptimo de la información en cada instancia administrativa. Además, se ha planeado la organización y estructuración de una unidad de sistemas y la adquisición de equipos de cómputo y comunicación.

Entre los proyectos a realizar a corto plazo se encontraban la Red Nacional de Comunicaciones para Información Bibliográfica y la instalación de la Red Pública de transmisión de datos, previstos para marzo de 1986.

Aparte de los programas computacionales diseñados para usos específicos, el Ministerio dispone de varios paquetes multiusuarios, entre los cuales se encuentran el SAS, el SPSS y el SEMA, que tienen aplicaciones importantes para el análisis estadístico de datos. En este proceso de

desarrollo e implementación de sistemas de información computarizados, el Ministerio enfrenta varios problemas: el elevado costo de los equipos y los fatigosos trámites de importación que dificultan la adquisición de los mismos; la falta de especialistas de alto nivel en el campo de la informática y las grandes diferencias de sueldo entre los sectores público y privado, lo cual origina que la mayoría de los empleados se decidan por este último.

Al momento de realizar la encuesta, el Ministerio de Educación contaba con 27 especialistas en computación (entre los que figuran cuatro analistas de sistemas, cinco ingenieros, tres programadores, once codificadores, un operador y tres digitadores, además de un computador con diez terminales y conexión a teleproceso).

Docencia y formación de recursos humanos en informática y computación

En el país existen diez universidades que preparan especialistas en el campo de la informática y la computación. Cada año egresan 10 especialistas a nivel de posgrado, 500 ingenieros analistas de sistemas y 200 ingenieros electrónicos especializados en sistemas digitales. Además, otras 20 instituciones de educación superior forman cada año 600 programadores y 100 operadores de equipo. Hasta ahora, la enseñanza de la computación se ha concentrado en los niveles superiores de estudio y en los centros de capacitación técnica.

En la educación media y básica, la aplicación de los recursos computacionales ha tenido un carácter experimental. Actualmente, el Centro Latinoamericano de Recursos Humanos e Informática está instalando centros de iniciación a la informática en varias ciudades del país. Cinco de ellos, ya están funcionando. Cada uno está dotado de diez microcomputadoras con las que se enseña el lenguaje LOGO a alumnos de primaria y secundaria. No se

dispone de antecedentes con respecto a la elaboración de software educativo en el país, ni tampoco sobre la formación de docentes en este campo.

Acerca del uso de las computadoras en los distintos niveles del sistema educativo, se puede afirmar que se emplean con frecuencia en la administración de establecimientos de educación superior tanto públicos como privados, y con menos frecuencia para fines docentes. En la educación media se usan ocasionalmente para la administración y en algunos colegios privados se emplean como medio didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Desarrollo de la informática a nivel cultural y nivel de autonomía de los recursos computacionales

Ante la necesidad de formular políticas nacionales relacionadas con el desarrollo de la informática y los recursos computacionales del país, se creó el Consejo Nacional de Informática en 1988. En él está representado el sector de las computadoras.

Las metas actuales del Consejo son instalar una red pública de transmisión de datos que contemple la adquisición de un mando local para el acceso a las redes internacionales y preparar técnicamente al país para el advenimiento de esas tecnologías.

En un futuro próximo el Consejo se propone impulsar el desarrollo de una industria nacional de software y coordinar las actividades oficiales en esta materia. Asimismo, tener una legislación completa respecto de la propiedad intelectual, propiedad industrial, regímenes arancelarios y régimen fiscal. En relación con la fabricación y ensamblaje de equipos, el gobierno ha tenido que posponer un proyecto debido a la falta de recursos económicos. Existe la conciencia de que la solución a



los problemas comunes de los países latinoamericanos en el desarrollo de la informática y la computación debe buscarse en la integración regional, ya que ésta permitiría la cooperación financiera y técnica, así como la generación de un gran mercado para los productos de la industria computacional. Finalmente, se sugiere la posibilidad de establecer proyectos regionales para elaborar software educativo de distinta clase; de esta forma, se podrían preparar programas computacionales en el terreno de la educación a distancia, la formación técnica profesional y la enseñanza de diversas asignaturas.

Cuba

Desarrollo y operación de sistemas de información computarizados en el Ministerio de educación

En la actualidad se utilizan recursos computacionales en los distintos subsistemas de la educación. En el Subsistema de Gestión y Control Administrativo se emplean en la contabilidad y el presupuesto, así como para el registro del personal administrativo y docente. En el Subsistema de Planificación y Optimización se usan en la planificación de recursos huma-

nos y materiales, en particular en el control de laboratorios y talleres, en el control de la producción y distribución de libros de texto, en las estadísticas anuales y los censos de construcciones escolares y en los censos de escuelas primarias; contrariamente, no se usan dentro del Subsistema de Gestión y Control Académico para llevar el registro de estudiantes, realización de pruebas y exámenes nacionales para el control curricular. Tampoco se emplean dentro del Subsistema de Recursos de Apoyo, esto es, bancos de pruebas y centros de documentación y bibliotecas.

El Ministerio utiliza tanto equipos propios como el servicio que proporcionan otros organismos del Estado. Al cierre de la investigación, se disponía de 18 microcomputadoras con una memoria de 128 KB y 15 con 64 KB. A fin de descentralizar la administración se están instalando microcomputadoras en las escuelas superiores y vocacionales, de tal forma que cada una de ellas pueda realizar sus propias tareas de apoyo en el proceso docente y administrativo.

Por otro lado, en cada provincia se están instalando centros de cómputo

que utilizan en forma colectiva los diferentes sectores educativos; de esta manera, se está logrando que cada dependencia de provincia se haga cargo del procesamiento de sus propios datos.

En Cuba no se ha trabajado con teleprocesos ni tampoco en la elaboración de normas y criterios para compatibilizar equipos y archivos. En el Ministerio de Educación se emplean diversos paquetes computacionales, entre los que destaca el Sistema Automatizado de Procesamiento de Información, denominado MARS.

Cuba enfrenta diversos problemas para computarizar los sistemas de información del Ministerio; entre los más relevantes se encuentran la falta de recursos económicos y las dificultades asociadas a las relaciones comerciales con Estados Unidos. Al concluir la consulta, en el Ministerio trabajaban 43 especialistas en informática y computación: 16 analistas de sistemas, 12 programadores, 2 codificadores, 5 operadores y 8 digitadores.

Docencia y formación de recursos humanos en informática y computación

De las escuelas y centros de capacitación en informática y computación cada año egresan aproximadamente 555 especialistas de diferentes niveles. El mayor número corresponde a los ingenieros en análisis de sistemas (150), ingenieros en sistemas digitales (100), además de otros 30 analistas formados en centros de capacitación profesional. Se estima, además, que cinco personas egresan cada año a nivel posgrado.

Las escuelas técnicas de nivel medio y los centros de formación profesional preparan programadores, técnicos en mantenimiento y operadores. En un futuro no muy lejano se piensa dar mayor atención a la formación de técnicos de nivel medio y de obreros calificados que posean conocimientos sobre el manejo de

microprocesadoras y microcomputadoras. La especialidad de computación se ha desarrollado fuertemente en los últimos 6 años en la educación media técnica profesional.

Así, se han creado centros de computación en dos de los tres establecimientos que cuentan con esta especialidad. A nivel de enseñanza básica y media se han incorporado en los programas escolares contenidos sobre informática y computación, en las principales ciudades del país.

Las experiencias realizadas en Cuba acerca de la enseñanza apoyada por computadora, así como los esfuerzos para la elaboración de software educativo, se encuentran prácticamente en sus inicios. Actualmente se trabaja en un proyecto de instrucción asistida por computadora, la cual tiene como modelos las experiencias realizadas en Canadá, Hungría y Bulgaria.

El objetivo consiste en utilizar las microcomputadoras como apoyo didáctico, comenzando por el nivel primario. Para ello se prevé la capacitación docente con apoyo de los medios masivos.

Desarrollo de la informática a nivel cultural y nivel de autonomía en los recursos computacionales

En Cuba se han elaborado diversos documentos que expresan las políticas nacionales relacionadas con el desarrollo de la informática y los recursos computacionales. El Instituto Nacional de Sistemas Automatizados y Técnicas de Computación tiene a su cargo la dirección, ejecución y control de la política del Estado en relación con los sistemas computarizados. Un organismo adscrito al Ministerio de Educación es el Instituto Central de Investigaciones Digitales, que lleva a cabo investigaciones para la fabricación de equipos en el país. Desde hace años se fabrica en Cuba el computador CID, y, además, se ha trabajado en la fabricación de micro-



computadoras, monitores, interfases y otros equipos complementarios.

Chile

Desarrollo y operación de sistemas de información computarizados en el ministerio de educación

En el Ministerio de Educación y en las secretarías regionales se utilizan recursos computacionales. En el Subsistema de Gestión y Control Administrativo se emplean para el control de sueldos y contratos del personal administrativo y docente. Se espera, en el próximo trienio, aplicar estos recursos en la contabilidad, el presupuesto y en adquisiciones e inventarios. En el Subsistema de Gestión y Control Académico sólo se aplican en exámenes y pruebas de carácter nacional. En el Subsistema de Planificación y Optimización se usan para el control de estadísticas y censos educativos, en la planificación de recursos humanos, en análisis del rendimiento y optimización del sistema, así como para realizar investigaciones educativas. En el Subsistema de Recursos de Apoyo se están utilizando en forma experimental para establecer bancos de pruebas

y como apoyo a bibliotecas y centros de documentación.

Respecto de los procesos y procedimientos académicos, la computación se aplica a nivel nacional en la administración de una prueba de aptitudes y conocimientos como criterio de selección para el ingreso a la universidad.

Para la planificación educativa se ha desarrollado un banco de establecimientos de educación básica y media; además se recolecta anualmente información censal de la matrícula, al inicio y término del período escolar.

El proyecto Red de Bibliotecas con un catálogo común integra los recursos de la computación para mejorar el servicio bibliotecario. Las Secretarías Regionales, por otra parte, no disponen de recursos computacionales, a excepción de una de ellas.

En los municipios la situación es muy variada. En aquellos de cierta embergadura, se usan recursos computacionales para confeccionar las nóminas de sueldos del personal administrativo y docente de las escuelas de su jurisdicción. Un tercio

de las municipalidades tiene un sistema de control computarizado del personal.

En el Ministerio y en sus dependencias se contratan servicios computarizados privados para los distintos subsistemas. En el Centro de Cómputo del Ministerio no se usan paquetes computacionales multiusuarios; pero en otras dependencias se emplean bastante.

Al consultar la información correspondiente, en este centro trabajaban 31 personas: tres analistas de sistemas, un ingeniero a cargo del diseño de programas computacionales, seis programadores, tres operadores y quince digitadores. Junto a ellos trabajan varios especialistas de otras dependencias.

Este centro de cómputo cuenta con una computadora de gran capacidad (5,000 KB) y doce microcomputadoras. Además, las municipalidades cuentan con microcomputadoras que auxilian sus tareas.

Docencia y formación de recursos humanos en informática y computación

A nivel técnico, se preparan especialistas en programación, digitación y otras especialidades en 25 establecimientos de la capital y 34 de provincia. A nivel profesional, se preparan analistas de sistemas e ingenieros en computación e informática en cinco escuelas de la capital y cuatro de provincia. También, existen programas de maestría en informática y computación en una universidad de la capital. No se dispone de información acerca del número de egresados en los diferentes niveles y especialidades.

Las computadoras se emplean en educación superior para la formación de especialistas en la materia y como auxiliar en las carreras que las requieren (economía, ingeniería, arquitectura). En la educación básica y media, la computación es una

asignatura optativa para los estudiantes de secundaria.

Actualmente la formación de maestros en este campo es exigua, comparada con las necesidades del país. La mayoría de los docentes que trabajan en este campo se han preparado en forma autodidacta. Las experiencias publicadas sobre el empleo del computador como apoyo didáctico son escasas; la mayoría de éstas se ha realizado en la educación superior y muy pocas en la básica. Estos trabajos se han llevado a cabo en colegios privados, algunos de ellos bajo la responsabilidad de la educación superior; los resultados, generalmente, son módulos para las asignaturas de matemáticas o geometría, pero en otros casos constituyen talleres de programación para alumnos.

Desarrollo de la informática a nivel cultural y autonomía de los recursos computacionales

A partir de la década de los años sesenta ha existido preocupación por establecer políticas sobre informática y computación. Sin embargo, por diversas circunstancias, éstas no se han implementado. Actualmente existe un delegado del gobierno responsable del desarrollo de la política nacional de informática en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

En relación con el desarrollo autónomo de recursos computacionales en el país, se realizan investigaciones tecnológicas en algunas de las universidades de mayor prestigio. Por otra parte, empresas privadas están ensamblando equipos de procedencia oriental, de la línea Apple compatible.

Paraguay

Desarrollo y operación de sistemas de información computarizados en el ministerio de educación y culto del Paraguay

En el Subsistema de Gestión y Control Administrativo se usan los recursos com-



putacionales sólo para el control de sueldos y contratos; sin embargo, es posible que en los próximos años se utilizarán también para llevar la contabilidad y el presupuesto. Actualmente, dentro del Subsistema de Gestión y Control Académico del Ministerio sólo se usan recursos computacionales para la administración de exámenes y pruebas nacionales. En el Subsistema de Planificación y Optimización del Sistema Educativo sólo se utilizan como apoyo de la investigación educativa.

Al momento de la investigación, el Ministerio contaba con cuatro especialistas de planta: un analista de sistemas, dos programadores y un operador. Por el momento, el Ministerio no utiliza paquetes de programas computacionales.

Docencia y formación de recursos humanos en informática y computación

En el Paraguay existen trece establecimientos que forman especialistas en el campo de la informática y la computa-

tecnología y comunicación educativas

ción. Dos universidades del país forman ingenieros en sistemas y programadores, mientras que en cuatro escuelas y siete centros de formación técnica se preparan programadores y operadores. No se dispone de información acerca del número de egresados en los diferentes niveles y especialidades.

Hasta ahora no se han incorporado a los programas de enseñanza básica y media los contenidos de informática y computación. Tampoco se han elaborado en el país programas computacionales de carácter educativo.

El uso de los computadores es más frecuente en la educación superior, tanto para los aspectos administrativos como para el trabajo docente. También se usan en algunas escuelas privadas de nivel básico y medio, para la docencia y la administración. En la docencia, los computadores se usan para facilitar el proceso de evaluación académica y como medio didáctico en la enseñanza. En el Paraguay se ha planteado la necesidad de formular políticas nacionales relacionadas con el desarrollo de la informática, y está en vías de constituirse una comisión nacional de informática que tendrá a su cargo la aplicación de las mismas.

El Salvador

Desarrollo y operación de sistemas de información computarizados en el ministerio de educación

En el Ministerio de Educación el uso de los recursos computacionales está centrado en el Subsistema de Gestión y Control Administrativo, donde se utilizan en forma frecuente para los procesos de contabilidad y presupuesto, para adquisiciones y control de inventario, contratos y pagos de sueldos y en el archivo del personal administrativo.

En el Subsistema de Gestión y Control Académico se usan ocasionalmen-

te las computadoras para la administración de exámenes y pruebas. Dentro del Subsistema de Planificación y Optimización del Sistema Educativo sólo se usa el computador para llevar estadísticas y censos.

Las labores mencionadas anteriormente se llevan a cabo en el Departamento de Cómputo del Ministerio de Educación, donde se cuenta con una combinación de equipos computacionales propios y el arriendo de servicios privados. La descentralización de las funciones administrativas del Ministerio se está llevando a efecto mediante la incorporación de las microcomputadoras a nivel local.



Docencia y formación de recursos humanos en informática y computación

Al realizar la investigación trabajaban en el Ministerio doce especialistas: seis digitadores, dos operadores, dos programadores y un ingeniero en sistemas. Además, se contratan ocasionalmente los servicios de siete analistas de sistemas.

Existen diez instituciones en el país que forman 130 especialistas en informática y computación cada año. De ellos, la mayoría son programadores con estudios técnicos a nivel secundaria o post-secundaria. En cuatro universidades se preparan anualmente 30 ingenieros analistas de sistemas.

De acuerdo con la información disponible en los niveles de educación media y básica, la enseñanza de la informática y la computación es importante sólo en escuelas privadas. En la educación superior el mayor uso de los recursos computacionales se da en los establecimientos privados, tanto para la administración como para la docencia.

En El Salvador se observa una tendencia bastante fuerte en la creación de instituciones que formen técnicos en programación, así como en el empleo, cada vez mayor, de las computadoras en las universidades.

El problema fundamental para el desarrollo de este campo es, por un lado, la carencia de personal calificado en el área de la computación y, por otro, la falta de divisas para la adquisición de los equipos.

Interés por la colaboración regional de recursos computacionales para la educación

Los especialistas de este país consideran como tarea prioritaria facilitar la capacitación de personal a través de becas, debido a que los Ministerios no disponen de fondos para ello.

Además, se sugiere la creación de una oficina regional de la UNESCO o de la OEA que colabore en el intercambio de experiencias en el desarrollo de sistemas administrativos y que fomente la colaboración de los países latinoamericanos en las siguientes áreas:

- a) Elaboración de programas computacionales en forma mancomunada, previo análisis de las áreas de interés común.
- b) Intercambio de experiencias en el diseño e implementación de sistemas de información computarizada.
- c) Intercambio de personal altamente calificado, así como de programas y documentos de trabajo.

República Dominicana

Desarrollo y operación de sistemas de información computarizada en el ministerio de educación

En el Subsistema de Gestión y Control Administrativo se usan los recursos computacionales para contabilidad y presupuesto, para controlar contratos y sueldos y para llevar un archivo de personal administrativo y docente. En la actualidad estos recursos no se usan en el Subsistema de Gestión y Control Académico, pero para 1988 se aplicarán en exámenes y pruebas nacionales, así como archivos de antecedentes personales de los estudiantes.

En el Subsistema de Planificación y Optimización del Sistema Educativo se usan siempre en la planificación de recursos humanos, para estadísticas y censos educativos de rendimiento y para la optimización del sistema educativo; asimismo, se espera incrementar la aplicación de las computadoras en la investigación educativa.

La Secretaría de Educación de la República Dominicana cuenta con un centro de cómputo y dispone de equipo mediante un sistema de arriendo a largo plazo, el cual está apoyado por la contratación de servicios privados. Por el momento, no se utilizan paquetes computacionales multiusuarios.

La información obtenida remite a que en la Secretaría de Educación laboraban un total de 12 especialistas en el campo de la informática y la computación: dos analistas de sistemas, dos especialistas en software, dos operadores y ocho digitadores.

Docencia y formación de recursos humanos en informática y computación

Hasta ahora no se han incorporado en los programas escolares del país contenidos sobre informática y computación, ni existen experiencias sobre el uso didáctico de las computadoras en la educación básica y media. Tampoco existe en el país la especialidad de computación en la educación media técnica. Sin embargo, en los establecimientos de educación media se utilizan los recursos computacionales para la administración escolar; en la

educación superior se usan frecuentemente los recursos computacionales para la administración y ocasionalmente para auxiliar la docencia.

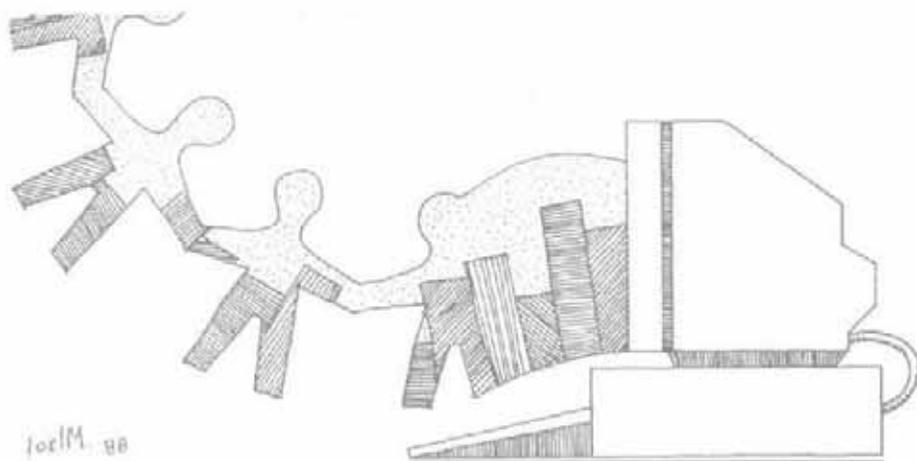
Uruguay

Las características principales del sistema educativo de este país, son las siguientes:

- una política educativa sumamente centralizada
- una tasa de analfabetismo inferior al 5%
- una educación pública gratuita en los niveles de primaria, secundaria y preparatoria.
- un acceso irrestricto a la universidad

Sus recursos computacionales son escasos y se encuentran concentrados en los organismos gubernamentales y en las universidades. Sin embargo, esta situación puede cambiar radicalmente gracias a los esfuerzos que han cristalizado en un proyecto piloto para la integración pla-





neada y progresiva de la tecnología de la información en el sistema de educación secundaria. Este proyecto se denomina *Proyecto Alfa*, y es fruto de un acuerdo de cooperación entre la ORT (una organización privada no lucrativa) y el Ministerio de Educación, con el apoyo financiero de la IBM.

La primera fase del proyecto se inició en 1984, con duración de dos años, en la preparatoria "Instituto Damaso Antonio Larrañaga".

Al respecto, las metas inmediatas, a corto y a largo plazos para los componentes principales del sistema educativo son las siguientes:

Estudiantes, metas inmediatas:

- alfabetizarlos con respecto a la computación;
- enterarlos de las implicaciones sociales de la tecnología de la información;
- adiestrarlos en los usos básicos del computador.

Metas a corto plazo:

- capacitarlos en el uso de un laboratorio de informática;
- lograr el dominio de técnicas algorítmicas para resolver problemas.

Metas a largo plazo:

- lograr el dominio del enfoque de sistemas para analizar situaciones;
- desarrollar la habilidad de síntesis, análisis crítico y uso de técnicas interactivas para la solución de problemas.

Profesores, metas inmediatas:

- desarrollar una actitud favorable hacia la informática;
- alfabetizarlos respecto de la computación;
- adiestrarlos en los elementos de la tecnología de la información para que puedan in-

teractuar con técnicas computacionales.

Metas a corto plazo:

- desarrollo, selección y aprovechamiento de los cursos de un laboratorio de informática.

Metas a largo plazo:

- redefinición del papel del profesor.

Ecuador

El desarrollo de la informática y la computación en el campo de la educación es incipiente y se encuentra limitado a las escuelas post-secundarias, secundarias privadas y comerciales. Hasta el momento no se emplea en las escuelas de secundaria y de nivel primario de Ecuador.

La mayoría de los especialistas en informática y computación se preparan en las universidades del país, el Instituto Politécnico y la Escuela Militar. Unos cuantos se forman en las universidades de Estados Unidos y Europa.

La falta de equipo computacional es generalizada y se presenta aun en el Instituto Politécnico, considerado como el mejor lugar para estudiar computación en el país.

La preparación que se da en el nivel post-secundaria es elemental y está limitada al conocimiento de los aspectos operativos del computador. Para compensar estas deficiencias, muchas empresas ofrecen a sus empleados programas de capacitación. Los candidatos son seleccionados con base en sus puntuaciones en pruebas de aptitud numérica y en nivel de escolaridad. Este programa también incluye a las secretarías, que son adiestradas en el manejo de procesadores de palabras.

Un programa modelo: En el Colegio Israelita *Alberto Einstein*, de la ciudad



de Quito, se desarrolló un programa modelo de educación computacional. La escuela tiene 400 estudiantes en los grados 9^o al 12^o, y una planta de 16 profesores.

El currículum consiste en la enseñanza de los lenguajes BASIC y PASCAL. Además, los computadores se usan en la enseñanza de las matemáticas y del inglés como segunda lectura, así como en el procesamiento de palabras. La escuela dispone de un laboratorio de computación con diez estaciones de trabajo, diez microcomputadores Apple y un monitor grande para la enseñanza.

Los problemas que enfrenta el país en el desarrollo y aplicación de los recursos computacionales incluyen la falta de recursos económicos para la adquisición de equipos, insuficiencia de instructores de computación calificados, falta de software en español y una deficiente comprensión de la trascendencia y utilidad de esta nueva tecnología.

Conclusiones

El análisis de la situación existente en el desarrollo de los recursos informáticos en

países de la región latinoamericana y del Caribe, nos ha permitido advertir ciertas tendencias generales en el uso de las computadoras en los sistemas educativos; diversos problemas y diferencias en la formación de los recursos humanos computacionales y en la producción de materiales y equipos de procesamiento, entre otros. A continuación analizamos cada aspecto.

1. Respecto de la aplicación de los recursos computacionales en los organismos centrales de educación, puede señalarse que es en las labores de gestión y control administrativo donde éstos más se emplean. En todos los países hay sistemas computarizados para el control de sueldos y contratos del personal docente y administrativo, y en la mitad de ellos se aplican, también, en contabilidad y presupuesto. Se prevé que en los próximos años estén completamente automatizados los sistemas de gestión y control administrativo.
2. En los aspectos de gestión y control académico, la automatización de

los sistemas de información es menor, restringiéndose a la aplicación de pruebas y exámenes nacionales para el ingreso a las universidades. Prácticamente no se usan recursos computacionales en la región para el control curricular, diseño de la instrucción, cumplimiento de programas, evaluación educativa, etc.

3. En la organización de recursos de apoyo, el uso de los sistemas de información computarizados es incipiente. En unos cuantos países (Brasil, Chile y México) están funcionando centros de documentación computarizados. Al observar el panorama general de la región respecto al uso de los sistemas de información computarizados, se constata que Brasil aparece con el mayor nivel de desarrollo.
4. Varios son los problemas comunes que enfrentan los países de la región para desarrollar sistemas computarizados en los organismos centrales de educación; el principal es el atraso de los sectores locales en la entrega de información a los sectores centrales, y viceversa, lo cual tiene como resultado una pobre utilización de la misma. A esto se añaden los problemas de disponibilidad de recursos materiales y humanos. En cuanto a la disponibilidad de equipos en los organismos centrales, existe una múltiple combinación de operación con recursos propios, servicio privado y arriendo prolongado con posibilidades de adquisición al término del período. En la actualidad es más frecuente el procesamiento mediante servicio privado que el procesamiento con equipos pro-

prios. Las dificultades para la compra de equipos no sólo estriban en la falta de recursos económicos sino también en lo engorroso de los trámites de importación. Otro problema que enfrentan aquellos países que establecen sistemas de información descentralizados e interconectados a través de redes, es la variedad e incompatibilidad de los equipos.

5. En casi todos los países se realizan esfuerzos para descentralizar los sistemas educativos a través de procesos de regionalización, con el fin de dar mayor autonomía a los estados, provincias y municipios en la toma de decisiones. Esto ha planteado la necesidad de estructurar sistemas de información descentralizados que combinen el procesamiento local y el procesamiento central. Esta estructura puede ser el preludio de un sistema integral de información interconectado mediante teleproceso. Brasil es el país que ha logrado mayor avance en este sentido. La aparición de las microcomputadoras ha sido decisiva para apoyar la descentralización de los sistemas educativos; Brasil, Cuba y El Salvador han implementado estos sistemas con uso generalizado de microcomputadoras a nivel local.

6. En la mitad de los países de la región, además de los programas computacionales preparados especialmente para los usos propios de los organismos centrales, se dispone de un conjunto de programas multiusuarios adquiridos en el extranjero, tales como el SPSS, el SAS y el Word Star. En los organismos centrales de educación de los países de la región, trabajan más de 700

especialistas en informática y computación. Uno de cada cinco es analista de sistemas o ingeniero dedicado a la elaboración de programas.

7. La información de recursos humanos en la región se lleva a cabo en una gran diversidad de establecimientos educativos. Se forman especialistas en las universidades, en la educación media técnica y también en centros de capacitación de las empresas y del Estado para atender sus necesidades específicas.

Es baja la proporción de egresados con estudios de posgrado, explicable por el reciente desarrollo de este campo. También es pequeño el número de ingenieros y técnicos electrónicos especialistas en sistemas digitales, lo cual puede limitar el mantenimiento, la fabricación o el ensamblaje de equipos en la región. En cuanto a la oferta y demanda de recursos humanos, en algunos países como Brasil y México se constata una demanda insatisfecha de profesionales; en cambio, en países como Colombia y Chile pareciera que la oferta supera a la demanda.

8. Respecto de la incorporación de la informática en la educación básica y media, ya sea como medio didáctico o como asignatura de estudio, poco es lo que se ha logrado. En la mayoría de los países sólo en algunas escuelas privadas, generalmente de nivel medio, se han implantado algunos cursos de computación. En México está en marcha un ambicioso plan para dotar a todas las secundarias públicas del país con microcomputadoras, a fin de utilizarlas como medio didáctico.

Este proceso de incorporación de la informática y la computación en la educación básica y media enfrenta varios problemas. Por un lado, el gran número de equipos que requiere un proyecto de este tipo hace muy difícil su realización a corto plazo, debido a sus altos costos. Por otra parte, la falta de profesores preparados y las escasas experiencias didácticas con las computadoras en los países de la región, demorará algún tiempo el uso masivo de las mismas en la educación básica y media.

9. En la educación superior, los recursos computacionales se usan principalmente en la gestión administrativa (contabilidad, sueldos, inventarios), en el control académico (registros de profesores y alumnos, matrículas), y para la planificación (estadísticas, distribución de horarios, aulas). El uso de las computadoras en la docencia es amplio en la mayoría de las carreras técnicas, donde los estudiantes reciben uno o más cursos de programación. Además, en muchas carreras se usa el computador como herramienta para hacer cálculos o en laboratorios de simulación. Su empleo como medio didáctico en el aula es aún precario. En cambio, las computadoras se usan intensivamente para la investigación.

10. La producción de programas educativos en la región es aún incipiente. Sólo algunos países como Argentina, Brasil, México, Chile y Cuba, han iniciado la producción de programas. El uso de las computadoras como herramienta de apoyo docente requiere de software educativo y de la capacitación de profesores.

La capacitación de profesores ha llevado a algunos países a establecer programas especiales, como es el caso de Chile. En otros países, como Argentina y Cuba, se imparten cursos breves. En general, la cobertura en cuanto a la capacitación docente no excede el dos por ciento.

programas computacionales educativos para algunas asignaturas de educación básica y media, a través de grupos multinacionales.



11. En casi todos los países de la región se han tratado de establecer políticas nacionales con respecto a la informática y la computación, y además se han creado comisiones u organismos especiales que tienen entre sus funciones las de difundir las políticas, promover y coordinar los esfuerzos en esta materia.

En algunos países se ha iniciado un desarrollo autónomo en la producción de equipo. Así, por ejemplo, Brasil está fabricando equipos que satisfacen ya un 40% del mercado interno. México ha construido algunos prototipos desde 1984 y ya fabrica a gran escala una microcomputadora para las escuelas secundarias del país.

12. Todos los países comparten el interés en fomentar la colaboración regional en varias formas. En primer lugar, está el intercambio de experiencias y conocimientos a través de seminarios, conferencias, cursos y estadías. En segundo lugar, está el intercambio de recursos materiales, incluyendo software, documentación y material bibliográfico. Por último, el establecimiento de proyectos conjuntos para formar especialistas a diferentes niveles y capacitar docentes en forma masiva. Un proyecto de gran importancia sería el diseño y desarrollo de



Bibliografía

- Barta, B.Z. (1985). "Computers in the Israeli educational system (1980-84)". K. Duncan y D. Harris (Eds.). *Computers in education, North Holland: Elsevier Science Publishers*, p.p. 901-908.
- Bollerslev, P. (1985). "Computers in Danish elementary and youth education". K. Duncan y D. Harris (Eds.). *Computers in education, North Holland: Elsevier Science Publishers*, p.p. 935-951.
- Bosler, U. (1985). "Teaching informatics at various levels in general education a survey of the situation in the Federal Republic of Germany." K. Duncan y D. Harris (Eds.) *Computers in education, North Holland: Elsevier Science Publishers*, p.p. 959-966.
- Clements, D.H. y Gullo, D.F. (1984). "Effects on computer programming in young children cognition". *Journal of Educational Psychology*, 76 (6), 1051-1058.
- Delval, J. (1986). *Niños y máquinas. Los ordenadores y la educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Flynn-Sasscer, M. y Moore, D.M. (1984). "A study on the relationship between learner-control patterns and course completion in computer-assisted instruction". *Programmed Learning and Educational Technology*, 21 (2), 125-133.
- Grunberg Jorge y Bolaña Alberto, *ALPHA Project: A Pilot Project for the integration of Information Technology in the National Secondary School Educational System in Uruguay, Part. I.*
- Hammond, J.H. (1985). "Creating a national computer education program: The Australian beginning". K. Duncan y D. Harris (Eds.) *Computers in Education, North Holland: Elsevier Science Publishers*.
- Henney, A. (1984). MIDCAL: "The development of computer assisted learning project". *Programmend Learning and Educational Technology*, 21 (2), 113-116.
- Hernández Maldonado, E. (1984). *La educación elemental auxiliada por computadora: un estudio de sus perspectivas y posibilidades tecnológicas*. Tesis de Maestría, Facultad de Psicología, UNAM, México.
- Mevaerech, Z. R. (1986, July). "Time engagement and achievement in CAI". *Educational Technology*, p.p. 38-40.
- Ministerio de Educación y Ciencia (1985). *Proyecto Atenea. Una propuesta para la introducción racional de las nuevas tecnologías de la información en la enseñanza básica y media*. Madrid: MEC.
- Janet Palmer. "Computer Education in Ecuador: An Economic, Sociological, and Political Analysis". *Part 2, Proceedings of the 4th World Conference on Computers in Education*. Eds. K. Duncan y D. Harris. 1985.
- Papert, S. (1981). *Desafío a la mente: Computadoras y educación*. Buenos Aires: Ediciones Galápagos.
- Plomp, T. y Van Muylwijk, B. (1985). "Information technology in education: plans and policies in the Netherlands". K. Duncan y D. Harris (Eds.). *Computer in education, North Holland: Elsevier Science Publishers*, p.p. 879-886.
- Robert, A. y Ewan. R.T.A. (1984). "A case study of microcomputer use in upper schools". *Research in Education*, (32), 67-85.
- Smith, D. y Sage M. (1985). "Microcomputer in the United Kingdom: towards a framework for research". K. Duncan y D. Harris (Eds.). *Computer in education, North Holland: Elsevier Science Publishers*, p.p. 871-876.
- Svensson, H. (1985). The Swedish "Computer in School" -COMPIS- Project. K. Duncan y D. Harris (Eds.). *Computers in education, Elsevier Science Publishers*, p.p. 971-974.
- Zhang Chuan de (1986-July). "Computer based education in China". *Educational Technology*, p.p. 41-43.
- UNESCO (1984). *Informaciones y Estadísticas de la Educación y Análisis Cuantitativo. Desarrollo de la Informática en los Sistemas de Educación de Países de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. *Desarrollo de la Informática en los Sistemas de Educación de Países de América Latina y del Caribe*. Santiago de Chile, 1984.

CETEC

Talleres de Capacitación 1988 1er semestre

Los talleres constituyen la parte práctica-operativa del sistema de formación y capacitación profesional del ILCE. Incluyen contenidos teórico-metodológicos que son utilizados para sustentar el diseño y realización de un producto educativo concreto.

En general, el objetivo de los talleres es capacitar a los participantes en los aspectos básicos de televisión, radio, fotografía, guionismo y análisis de mensajes.

Cada taller comprende sesiones de cuatro a cinco horas. Todos los talleres funcionan de manera autónoma, por lo que un mismo alumno puede cursar uno solo o varios de ellos a la vez.

Perfil del usuario

Los talleres están dirigidos a docentes de todos los niveles y a profesionales de otras áreas que realizan actividades en educación. No se requiere que los aspirantes a cursarlos posean conocimientos o habilidades previas sobre el tema correspondiente.

MAYORES INFORMES: CETEC, Centro de Tecnología Educativa y Comunicación. Juan Luis Vives 200, 1er. piso, Col. Chapultepec Morales. C.P. 11570, México, D.F. Tel.: 395-62-99.



INSTITUTO LATINOAMERICANO
DE LA COMUNICACION
EDUCATIVA

Maestría en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras: Con el propósito de establecer los mecanismos administrativos y la metodología adecuada para la impartición de la Maestría en Tecnología Educativa del ILCE en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), los profesores Lea Azucena Cruz, Rosario Duarte de Fortín y Benjamín Lacayo Monaiza, funcionarios de esta casa de estudios, realizaron una estancia operativa en nuestra Sede del 7 de marzo al 15 de abril.

Entre los resultados obtenidos, destaca el inicio de la impartición de la Maestría "in situ" en julio de este año, con lo que dará inicio la descentralización académica y administrativa de este nivel del sistema de enseñanza del ILCE, pudiéndose atender así a un mayor número de profesionales e instituciones educativas. (C)



CURSOS IMPARTIDOS

Costa Rica: En el marco de las actividades del Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa (OEA) asignadas al ILCE, del 15 de enero al 23 de febrero y del 1o. de febrero al 4 de marzo se impartieron, respectivamente, los talleres de Televisión Educativa y Radio Educativa en las instalaciones del Sistema Nacional de Radio y Televisión Cultural (SINART) de Costa Rica. La coordinación del primer curso estuvo a cargo del profesor Mézatl Avendaño Zataráin y la del segundo de la licenciada Sonya Valencia, instructores enviados por el ILCE.

Cabe mencionar que dada la importancia atribuida a esta actividad por

el Gobierno de Costa Rica, la ceremonia de clausura estuvo presidida por el licenciado José Luis Calacci, asesor particular del Presidente de la República; el licenciado José Ruedas de la Serna, Agregado Cultural de México en este país; la licenciada Blanca González, Directora de la Casa de la Cultura de México en Costa Rica; el Doctor Chester Zelaya, Director del SINART; el licenciado Nelson Brenes, Director de Radio Nacional y el profesor Mario Arguedas, Director del Canal 13 de televisión. Asimismo, es menester enfatizar el mensaje de agradecimiento que el Presidente de Costa Rica, Dr. Oscar Arias Sánchez, envió al Director General del ILCE en reconocimiento a la labor desarrollada. (C)

Ecuador: Entre el 31 de febrero y el 13 de mayo, fueron impartidos los talleres de **Detección de Necesidades de Capacitación Docente, Diseño Básico y Cartel e Historietas** en la Dirección Nacional de Capacitación y Perfeccionamiento Docente e Investigación Pedagógica (DINACAPED) del Ministerio de Educación y Cultura de Ecuador. Los talleres fueron coordinados por los profesores Sergio Noguez Ramírez, María Elizabeth Anguiano González y Ramón Padilla González, respectivamente. (C)



CURSOS IMPARTIDOS EN LA SEDE

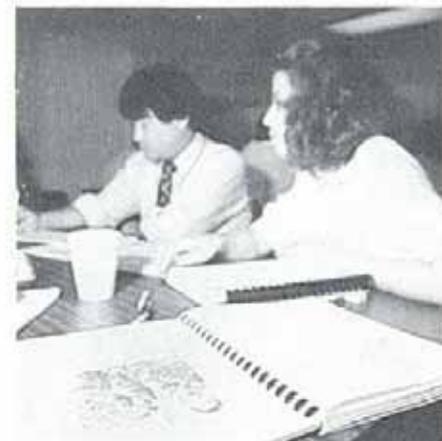
En el transcurso del presente año, en nuestro Centro de Estudios en Tecnología Educativa y Comunicación (CETEC) se han desarrollado los siguientes cursos y talleres, en los que ha sido posible atender a cerca de 100 participantes de Argentina, Ecuador, Honduras, Panamá y México:

- **Taller de Guionismo Educativo** para Imagen Fija y en Movimiento (Lic. Clara Hernández).
- **Taller de Televisión Educativa** (Profrs. Antonio Noguez Ramírez y Marco Polo Romero).
- **Análisis de Mensajes** (Mtra. Alicia Poloniato).
- **Módulo introductorio a la Maestría en Tecnología Edu-**



cativa (Mtros. Isabel Ogalde y Héctor Gutiérrez).

- **Módulo de maestría, Sistematización de la Enseñanza** (Mtra. Margarita Morales).
- **Módulo de maestría, Comunicación Educativa y Cultural** (Mtra. Emna López Pérez).
- **Módulo de maestría, Administración de la Tecnología Educativa** (Ing. Andrés Rodríguez Silva). (C)



Centro de Documentación para América Latina (CEDAL)

Ricardo Delgado Hurtado

Con el propósito de desarrollar las actividades del ILCE relacionadas con la recopilación e intercambio de materiales audiovisuales de carácter educativo y cultural a nivel regional e integrar un acervo documental y bibliográfico de apoyo a los proyectos emprendidos por la institución, en 1970 fue creado el Centro de Documentación para América Latina (CEDAL).

Recientemente, este Centro emprendió las tareas de especializar sus acervos (particularmente en las áreas de tecnología educativa, comunicación educativa e informática aplicada a la educación) y promover en forma amplia sus servicios con el fin de extender la oferta de los mismos y disponer en forma actualizada de la información que demandan tanto las actividades centrales del ILCE como los especialistas, estudiantes e instituciones que recurren a sus acervos.

Para ello, el CEDAL desarrolla actualmente seis programas:

- Detección periódica de las necesidades informativas en las áreas técnicas del ILCE.
- Especialización de los acervos informativos del CEDAL.
- Cooperación interinstitucional.
- Promoción de los servicios proporcionados.
- Apoyo a la docencia
- Capacitación y desarrollo del personal adscrito al área.



Entre las actividades permanentes llevadas a cabo en estos programas, destacan las siguientes:

- Publicación mensual de un boletín de nuevas adquisiciones.
- Elaboración trimestral de un documento de orientación sobre los requerimientos de material documental y bibliográfico de las áreas técnicas del ILCE, así como del programa de adquisiciones correspondiente.
- Edición de catálogos de materiales bibliográficos, documentales, audiovisuales y microfilmados, disponibles en el CEDAL.
- Difusión en América Latina de los materiales de la Biblioteca Circulante del Premio Japón (audio y video), de los que el ILCE es depositario para la Región.
- Promoción en instituciones educativas de los servicios proporcionados.
- Establecimiento de convenios de préstamo interbibliotecario, de asesoría técnica y de intercambio de publicaciones periódicas con instituciones afines.

En el presente, el CEDAL dispone de 15,000 diversas fuentes de consulta actualizadas, integradas por volúmenes de nuevas adquisiciones, microfichas donadas por el Programa Regional de Desarrollo Educativo (PREDE) de la OEA y por la Red de Documentación en Educación del Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación de Santiago de Chile (REDUC/CIDE, Chile), tesis profesionales de estudiantes egresados de la Maestría en Tecnología Educativa y documentos técnicos que comprenden estudios, investigaciones e informes derivados de proyectos desarrollados en las áreas técnicas del ILCE. Asimismo, integran este acervo filmas y diapositivas producidas en el ILCE o donadas por otras instituciones (P. ej. Instituto Nacional de la Comunicación Educativa de Cuba, Larousse Internacional, National du filmes de Canadá, Centro Audiovisual de Venezuela, Instituto Nacional de Antropología e Historia de México, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Fratello Farbi de Italia).

El ingeniero Ricardo Delgado Hurtado funge como jefe de este centro de documentación.



Por otra parte, en donación o mediante canje, el Centro recibe 124 publicaciones periódicas de distintos organismos y países, y tiene establecidos convenios de intercambio bibliotecario con 21 instituciones de investigación y educación superior de México y 3 de carácter regional.

Destacan también las actividades emprendidas conjuntamente con la Dirección General de Bibliotecas de la Secretaría de Educación Pública de México, institución que ha proporcionado al Centro apoyo técnico en la clasificación y catalogación de sus acervos, así como en su



incorporación a la red nacional de bibliotecas públicas de México.

A corto plazo, se tienen contempladas diversas acciones para optimizar los procedimientos de organización, análisis, intercambio y distribución de esta información a nivel regional, entre las que se encuentran la incorporación de un sistema computarizado de manejo de la información y la integración a servicios de consulta de bancos de datos nacionales e internacionales; se prevé, asimismo, la puesta en marcha de un sistema de consulta y difusión de las redes de documentación microfilmada de la OEA, así como



un programa de apoyo a la difusión de la "Biblioteca Circulante del Premio Japón" (incluyendo el subtítulo en español de sus materiales).

Estas acciones, aunadas a la publicación de catálogos y otros materiales informativos, contribuirán a la mayor especialización e incorporación del Cedal a diversas redes regionales de información en el área educativa y de la comunicación, lo que potenciará favorablemente el apoyo que el Cedal pueda proporcionar a las instituciones educativas y de investigación de la región. (3)

Instituciones con las que el CEDAL tiene establecidos convenios de Préstamo Interbibliotecario:

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)
- Biblioteca Nacional de la U.A.M.
- Centro de Documentación Internacional SEP/UNESCO
- Centro de Estudios Educativos A.C.
- Centro de Estudios de la Información y de la Comunicación
- Centro de Estudios Superiores de San Angel
- Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE)
- Centro Regional de Educación de Adultos y Alfabetización Funcional para América Latina (CREFAL)
- Centro Universitario de Tecnología Educativa para la Salud (CEUTES)
- Colegio de México
- Departamento de Documentación y Biblioteca de la Dirección General de Programación de la S.E.P.
- Departamento de Investigaciones Educativas (DIE)
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales ACATLAN
- Facultad de Ciencias de la UNAM
- Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
- Facultad de Filosofía y Letras UNAM
- Facultad de Psicología UNAM
- Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción
- Unión de Universidades de América Latina (UDUAL)
- Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco
- Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco
- Universidad de Guadalajara
- Universidad Iberoamericana
- Universidad Pedagógica Nacional

Lecturas Recomendadas

EDUCACION
Y
PROYECTO
HISTORICO-PEDAGOGICO



VILLARROEL

GUEDEZ, VICTOR. *Educación y Proyecto Histórico-Pedagógico.* Fondo editorial del vicerrectorado académico de la Universidad Nacional Abierta de Venezuela, OEA-UNA-Kapeluz Venezolana, 1987, 377 p.

Esta obra recoge las reflexiones del autor en torno a la necesaria inserción de la práctica educativa dentro de un marco filosófico conceptual que le dé sentido y proyección histórica, tema sobre el que ha venido meditando y escribiendo desde hace muchos años.

Bajo esta perspectiva en el texto se abordan, entre otros temas: Interpretación histórico-ideológica de la educación como fundamento para la definición de un proyecto histórico-pedagógico; premisas para la delimitación de una metodología de la educación; desarrollo de la inteligencia y proyecto histórico-pedagógico; tecnología educativa en el contexto de un proyecto histórico-pedagógico. (S)



VILLARROEL VILLALBA, ARMANDO (coordinador). *Aspectos Operativos en Universidades a Distancia.* Fondo editorial del vicerrectorado académico de la Universidad Nacional Abierta de Venezuela, OEA-UNA-Kapeluz Venezolana, 1987, 334 P.

Este libro forma parte del esfuerzo que por sistematizar la teoría y la práctica de la educación a distancia en nuestra región, realiza la Universidad Nacional Abierta de Venezuela (UNA). En él se presenta el estado de avance de esta estrategia educativa en países latinoamericanos, a través del análisis de los resultados obtenidos en diversos aspectos operativos por instituciones que trabajan con esta modalidad.

La obra se compone de una colección de artículos escritos por especialistas latinoamericanos en la materia, divididos en cuatro áreas: La tutoría en la instrucción a distancia, los procesos de producción de cursos, la utilización apropiada de los medios y la evaluación. (S)

EDUCACION
EN POBLACIONES
INDIGENAS



**ZUÑIGA MADELEIN, ANSION JUAN
Y CUEVA LUIS.** *Educación en poblacio-*

nes indígenas: políticas y estrategias en América Latina. UNESCO/OREALC, Santiago de Chile, 1987, 318 p.

Esta publicación fue coeditada por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC) y el Instituto Indigenista Interamericano (Illi), organismos dedicados a la promoción, fortalecimiento y revaloración de las lenguas y culturas de las sociedades indígenas de la región.

El volumen recoge la mayoría de las ponencias presentadas en el "Seminario Subregional sobre Políticas y Estrategias Educativo-Culturales con Poblaciones Indígenas", realizado en noviembre de 1985, en Lima, Perú.

Los artículos reunidos abordan, desde distintos enfoques disciplinarios, las alternativas que se están aplicando a la educación en áreas indígenas en sus modalidades formales y no formales. Una constante en estos trabajos es el reconocimiento de la necesaria participación de las comunidades y organizaciones indígenas en la planificación, desarrollo y evaluación del proceso educativo, como condición indispensable para alcanzar una educación bilingüe-intercultural. (S)

EDUCACION
Y PUEBLOS
INDIGENAS EN
CENTRO AMERICA
Un balance crítico



AMADIO, MASSIMO, ET AL. *Educación y pueblos indígenas en Centro América: un balance crítico.* Santiago de Chile, UNESCO/OREALC, 1987, 160 p.

Esta es una recopilación de los temas tratados en el Seminario-Taller sobre Capacitación de Promotores Indígenas en Centroamérica y Panamá, celebrado en Guatemala en Julio de 1986 por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC) y el Centro Regional de Educación de Adultos y Alfabetización Funcional para América Latina (CREFAL).

La compilación tiene como objetivos contar con información actualizada sobre la situación educativa de las poblaciones indígenas en Centroamérica, confrontar los planteamientos teóricos con las actividades que se están llevando a cabo y contribuir a un ajuste en las orientaciones seguidas hasta el momento.

El libro está integrado con algunos documentos utilizados durante las sesiones de trabajo: La educación bilingüe intercultural y las poblaciones indígenas en centroamérica; los alcances de una política de educación bicultural y bilingüe; hacia una estrategia de formación de promotores indígenas en América Latina y el promotor indígena en el proceso de autoformación y desarrollo étnico. Se presenta, asimismo, una síntesis de los documentos elaborados por las delegaciones de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. (S)



HERALDO MUÑOZ VALENZUELA Y FRANCISCO ORREGO VICUÑA (compiladores). *La cooperación regional en América Latina. Diagnóstico y proyecciones futuras.* El Colegio de México y Universidad de Chile. México, 1987, 616 p.

Con apoyo de la Corporación de Estudios Internacionales y del Instituto de Estudios Internacionales, de la Universidad de Chile, un grupo de reconocidos intelectuales de América Latina iniciaron en 1983 el proyecto "América Latina: hacia nuevas formas de vinculación intencional", del cual se derivó esta obra.

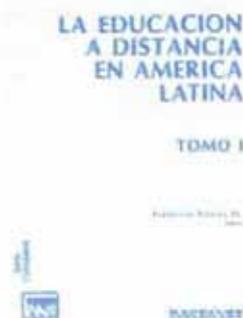
Los autores señalan que los objetivos del proyecto fueron, principalmente, conocer las causas de la actual crisis del sistema de cooperación, identificar las nuevas orientaciones que en este aspecto se observan en la región y, en su caso, sugerir nuevas formas de cooperación regional a la luz de la experiencia realizada.

Los estudios se organizaron para cubrir tanto el marco teórico de la cooperación como la discusión de los problemas básicos de las experiencias latinoamericanas en el plano político, económico y cultural, entre otras manifestaciones.

Sobre esta base, se estudiaron los casos de los principales organismos institucionales de cooperación regional y se analizó la participación de otros de naturaleza interamericana o global, así como las modalidades de la cooperación informal o no institucionalizada que existen en la región. Se aluden, entre otros, los casos de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), el Grupo Andino, la Comunidad del Caribe, el Sistema Económico Latinoamericano (SELA), y el organismo para la Prescripción de las Armas Nucleares en América Latina (OPANAL).

Se incluyen, asimismo, los casos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC).

Finalmente, se dedica el último capítulo a los procesos de cooperación informal en América Latina y se hace referencia a las nuevas formas de concertación política en la región, la deuda externa y la desintegración del proceso de integración latinoamericana. (S)



PEREIRA M., FRANCISCO. *La educación a distancia en América Latina, Vol. I.* Fondo editorial del vicerrectorado académico de la Universidad Nacional Abierta de Venezuela. OEA-UNA-Kapeluz Venezolana, 1987, 259 P.

La multiplicidad de enfoques, programas y soluciones que la educación a distancia ha generado en América Latina durante la última

década, ha hecho que la información acumulada sea grande y variada. Esto ha traído como consecuencia la necesidad de mantener un ágil y permanente intercambio de información, satisfecha en gran parte en las reuniones técnicas y académicas promovidas en el continente.

Una de estas reuniones, la II Conferencia Latinoamericana de Educación a Distancia (realizada bajo los auspicios de la Organización de Estados Americanos por la Universidad Nacional Abierta y la Universidad Simón Bolívar de Venezuela en mayo de 1986), permitió a Francisco Pereira compilar y editar este material, cuyo contenido revela la diversidad de temas sobre los cuales se trabaja activamente en la modalidad de educación superior o distancia, así como algunos problemas y reflexiones que diversos autores del continente, de España y de Alemania Federal plantearon al respecto. (S)

SUSCRIBASE A TECNOLOGIA Y COMUNICACION EDUCATIVAS

En atención a las solicitudes recibidas, la revista *Tecnología y Comunicación Educativas* ahora también se distribuye por suscripción:

SUSCRIPCION ANUAL (4 números):

MEXICO: \$6.00 ds.

AMERICA LATINA Y EL CARIBE: \$16.00 ds.

Para suscripciones en la República Mexicana el pago deberá hacerse mediante cheque certificado o giro bancario por el equivalente, en moneda nacional, al valor del dólar controlado en la fecha que se emita el documento. Para suscripciones en otros países el pago deberá efectuarse por medio de giro bancario, en dólares estadounidenses.

Favor de remitir el pago correspondiente a nombre de: *Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE)*.

Solicito una suscripción por un año (cuatro números) a *Tecnología y Comunicación Educativas*, iniciando el envío con el No. _____

Nombre: _____

Institución: _____

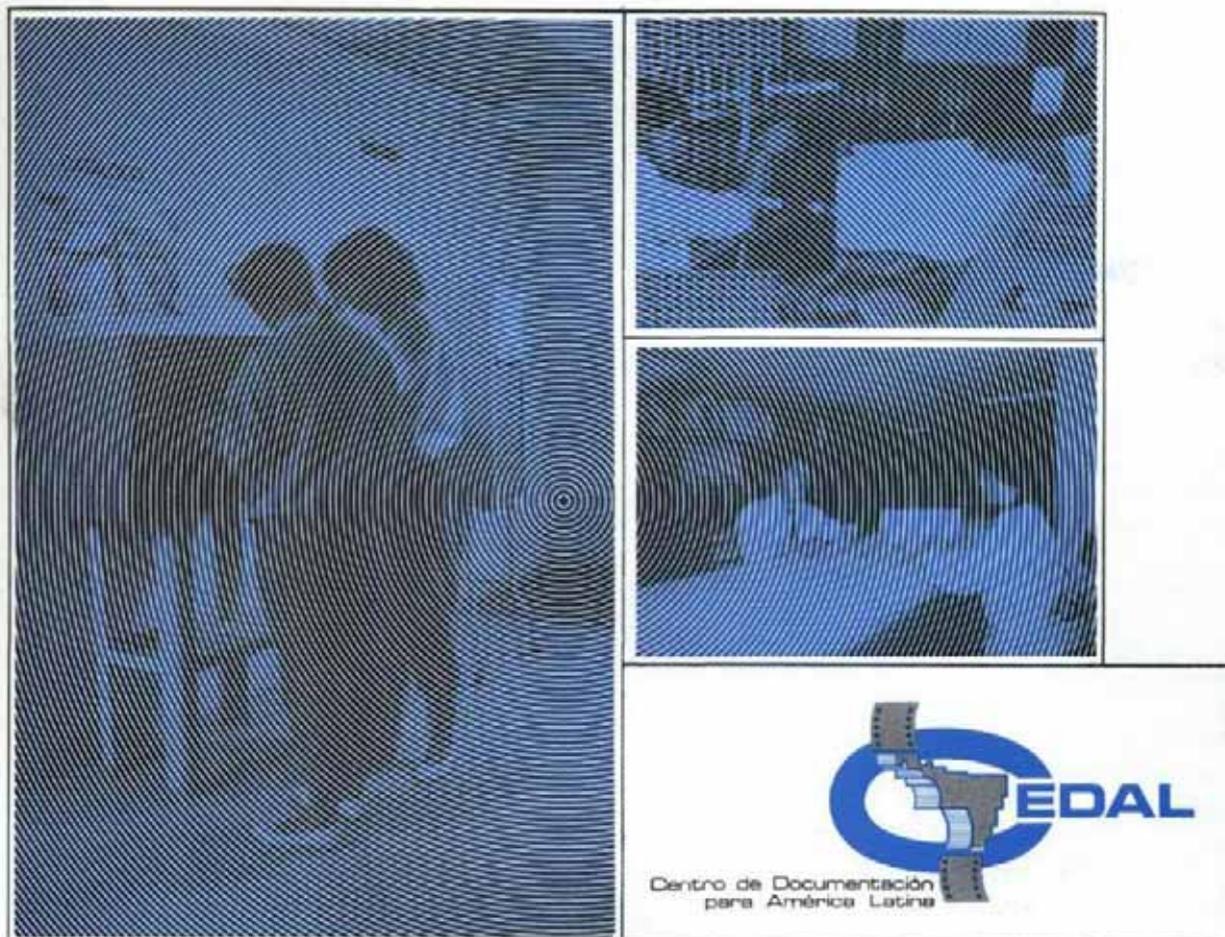
Dirección: _____

Ciudad: _____ Estado: _____ C.P. _____

Fecha: _____

Cheque Certificado No. _____ Giro bancario No. _____

ILCE: Juan Luis Vives No. 200, 1er. piso, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, Deleg. Miguel Hidalgo, México, D.F.



CEDAL, CENTRO DE DOCUMENTACION PARA AMERICA LATINA

- Consulta Interna
- Préstamo Externo
- Reproducción Documental
- Préstamo Interbibliotecario
- Orientación Bibliográfica, Documental y Audiovisual

PROXIMAMENTE, SERVICIO DE CONSULTA EN:

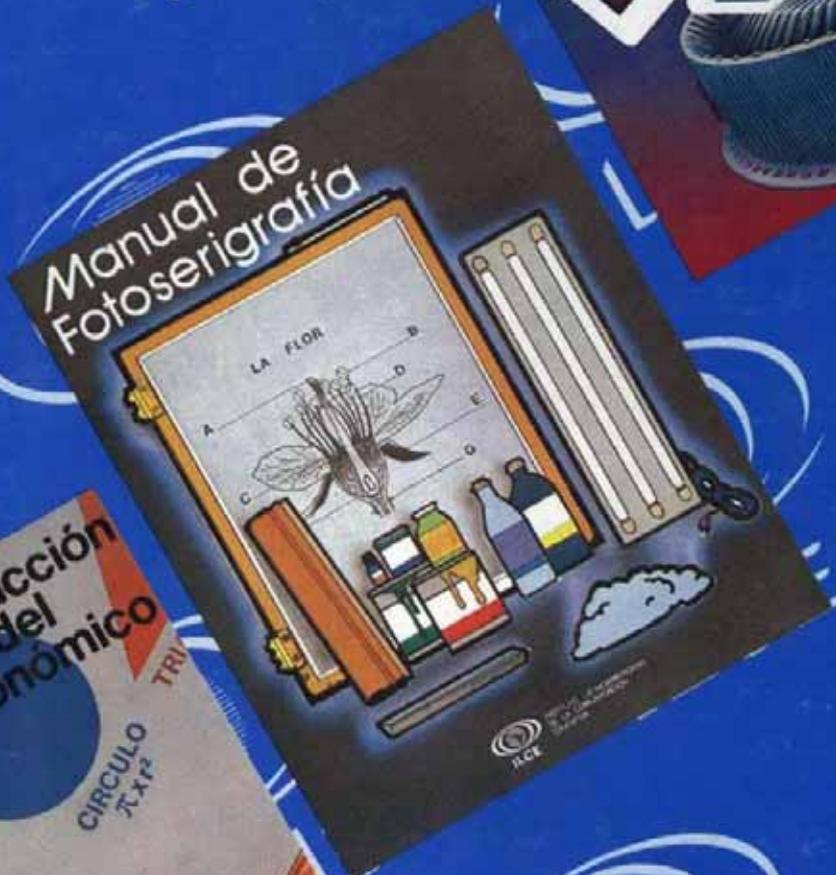
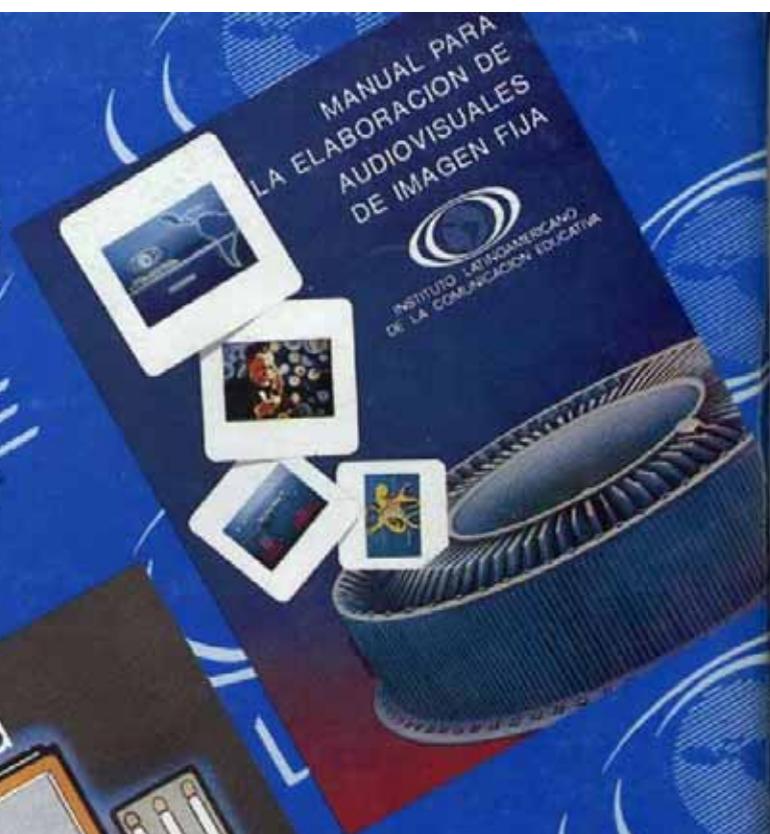
- Microfichas
- Bancos de Información
- Filminas y Diapositivas
- Materiales Audiovisuales del Premio Japón



ILCE. Juan Luis Vives 200, 1er. piso, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11750
Delegación Miguel Hidalgo, México, D.F.
Tel.: 395-06-00, 557-97-11, ext. 252

Atención al público
Lunes a Viernes de
8-16 horas.

manuales de nueva aparición



Adquíeralos en:
Juan Luis Vives No. 200 - 1er. piso
Col. Chapultepec Morales
Horario de 8:00 am a 4:00 pm



INSTITUTO LATINOAMERICANO
DE LA COMUNICACION
EDUCATIVA