

Informática educativa estado del arte en América Latina

Manuel E. Prieto Méndez

SINOPSIS

Las aplicaciones de la informática en la educación, reciben atención creciente por parte de especialistas e instituciones en América Latina. Se trata actualmente de una esfera de interés de las autoridades educativas; de una herramienta necesaria y medio auxiliar para los educadores, un objeto de estudio imprescindible en todos los niveles y tipos de enseñanza, un campo novedoso de investigación y hasta un interesante espacio de mercado comercializable. Aquí se analiza de manera general el estado en que se encuentra la informática educativa en América Latina, tratando de ubicar los principales aspectos que abarca.

Para facilitar los contactos de los interesados en el tema, se da en el anexo una relación de los grupos principales de la Red Iberoamericana de Informática Educativa, uno en cada país.

Términos Clave: <informática> <educación> <América Latina>

ABSTRACT

There is a increasing interest in the use of computers in education in latin america. It is important for the educational managers; a necessary tool and technical aid for teachers; curricular discipline for all levels and schools; an innovative field of research and an increasingly interesting marketing possibility. It is presented here a general consideration of the state of the art of educational computing in latin america. Finally, there is a list of the main groups working in the field connected in the iberoamerican network of informations in education (RIBIE) in each country.

Key Terms: <computer sciences> <education> <latin america>

INTRODUCCIÓN

La heterogeneidad y a la vez la coincidencia de problemas e intereses, pueden ser características comunes en Latinoamérica. Salvo algunas excepciones, dentro de los países se dan a la vez situaciones similares de diversidad en los niveles de desarrollo.

La educación, por reflejar el estado de la sociedad y sus potencialidades, está también contenida en ese esquema diverso y contradictorio.

La informática en la educación en América Latina se encuentra distante de los niveles alcanzados en los países más desarrollados, pero es alentador observar un incremento en la cantidad y calidad de los grupos e instituciones que trabajan en el tema desde finales de la década de los ochenta.

El propio término de Informática Educativa (I.E.), es interpretable desde muy diversos puntos de vista. Trataremos aquí de caracterizarlo como referente a los usos específicos de la computación en las instituciones escolares o que tienen alguna incidencia en los procesos de aprendizaje. Es decir, no se trata de las aplicaciones genéricas que la informática pueda tener en cualquier aspecto de la vida económica y social incluida la educación.

¿Cuáles son esos usos y aspectos específicos de la I.E.?

- 1 Como objeto de estudio en todos los niveles del sistema educativo.
- 2 Como herramienta para resolver problemas en la enseñanza práctica de muchas materias.
- 3 Como un medio más para mejorar las condiciones del aprendizaje.

En nuestros países hay un evidente despliegue de esfuerzos en el primer aspecto. Esto comprende sobre todo, la creación (y a veces la adaptación) de programas y planes de estudio que incluyen materias de computación o se apoyan en medios de cómputo así

como el diseño de curricular para la formación de profesores de informática en todos los niveles.

La Enseñanza Asistida por Computadora (E.A.C.) es también objeto de atención pero probablemente de manera menos organizada en muchos países. En este sentido, algunas características generalizadas son la repetición de esfuerzos, la proliferación de pequeñas empresas productoras (o traductoras) de material de E.A.C. a veces desvinculados de los planes de estudio en los que pretenden introducirse.

La mayoría de las principales Universidades tienen grupos dedicados a la investigación o el desarrollo de software educativo o de instrumentos para su producción. El desarrollo más impetuoso de la I.E. en América Latina, se da precisamente alrededor de esos grupos universitarios, casi siempre en las facultades de sistemas de computación.

POLÍTICAS EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Con muy escasas excepciones, los problemas económicos que han afectado a las comunidades latinoamericanas, se han visto reflejados en los sistemas educativos y se han traducido en deficiencias estructurales y en la marginación, tanto de la cultura como del desarrollo económico y social de amplios sectores de la población.

Las tecnologías informáticas, y las telecomunicaciones ofrecen grandes posibilidades de recuperación y a la vez entrañan riesgos pues son portadores de patrones que pueden no coincidir con los objetivos nacionales de cada país. La introducción de las tecnologías de la información en los sistemas educativos, supone la reconceptualización de la enseñanza en un sentido amplio.

Actualmente, no todos los países de la región cuentan con proyectos integrales de introducción de la

informática en los sistemas educativos. Hay algunos programas que por llevar ya algún tiempo de implementación, merecen considerarse por sus valores y por sus experiencias.

Sin embargo, es interesante destacar que prácticamente todos los países de nuestra comunidad; cuentan con grupos académicos de prestigio que aportan o pueden aportar conocimiento y experiencias para contribuir a las definiciones sobre los usos adecuados de la tecnología de la información en los diversos niveles de los sistemas educativos.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO / TEMAS DE INTERÉS

Analizando las publicaciones y sobre todo las memorias de los eventos celebrados en nuestro ámbito, se aprecia una amplia diversidad de temas de trabajo. Sin ánimo de clasificar y en el entendido de que no se trata de denominaciones excluyentes, pueden relacionarse los siguientes temas en los que se trabaja con mayor asiduidad:

- Producción de software para el aprendizaje
- Tecnología de cómputo para discapacitados
- Aplicaciones educativas de la teleinformática
- Hipermedio y multimedia
- Técnicas de Inteligencia Artificial aplicada a la instrucción
- Materiales para la enseñanza de las ciencias básicas y los idiomas
- Juegos didácticos para niños
- Uso del lenguaje LOGO en la escuela

La producción de software educativo es una actividad extendida. A ella se dedican diversas empresas y grupos universitarios. Los niveles de exportación de estos materiales son muy bajos, pero tienden a incrementarse en los últimos años (Chile, Brasil, Colombia, México, Cuba).

La tendencia principal en este momento es a la producción de programas multimedia o hipermedia.

Muchos grupos en prácticamente todos los países están en capacidad y realizan producciones de material multimedial para el aprendizaje. Esta regularidad se explica fácilmente en el hecho de que están disponibles variados instrumentos de autor que facilitan el trabajo.

Más restringida es la producción de sistemas basados en el conocimiento. La utilización de sistemas de solución simbólica en tutores o entrenadores inteligentes, se lleva a cabo por parte de algunos grupos universitarios (Brasil, Chile, Cuba, Colombia, República Dominicana, Venezuela, Argentina) Es en este campo donde posiblemente se concentren los trabajos de carácter más teórico o conceptual (investigación básica).

Una deficiencia generalizada de casi todos los productos de E.A.C. es la falta de evaluación de dichos productos. El tema de la evaluación formativa del software para el aprendizaje, es aún poco reconocido en importancia, aunque hay conciencia del problema.

Durante el Primer Congreso Iberoamericano de Informática Educativa (Santo Domingo, 1992) se promovió una discusión especial sobre el tema. Se puso de manifiesto la carencia de procedimientos de evaluación del software para el aprendizaje y mucho menos que fuesen aceptados como estándares por la comunidad iberoamericana, haciéndose recomendaciones al respecto.

Una atención especial han tenido las aplicaciones informáticas para el apoyo a personas con discapacidades. Se han realizado proyectos, talleres y secciones especiales en varios congresos. Varios grupos (Chile, Uruguay, Argentina, Brasil) tienen resultados concretos que compartir o intercambiar.

En varios países latinoamericanos el LOGO ha tenido repercusión, quizás superior a la de sus centros de promoción. Se celebran congresos y cursos especializados a los que asisten personalidades relevantes. Varias experiencias han sido muy satisfactorias por cuanto han promovido realmente métodos de trabajo que han llegado a las escuelas e influido en la formación de miles de niños. Hay defensores y detractores furibundos. En la medida en

que LOGO se integre y evolucione como instrumento y como entorno de aprendizaje (como los demás disponibles) se garantizará su valor para el futuro.

ESTUDIOS EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Los problemas curriculares de las materias de computación en los diferentes niveles de enseñanza, requieren de atención especial por parte de muchos especialistas. Se trata de una ciencia muy nueva en la que los cambios se suceden de manera vertiginosa. El propio cuerpo conceptual está en permanente proceso de conformación. En muchos aspectos, no hay métodos de enseñanza específicos.

Sin embargo, y a pesar de las limitantes anteriores, en muchos países se hacen estudios regulares sobre la formación, el reciclaje o el perfeccionamiento de los profesores que trabajan la informática. De esto se ocupan las instituciones académicas del campo de la educación. Hay implementadas algunas maestrías en I.E., el diseño de asignaturas de computación, los problemas metodológicos de la enseñanza de las materias informáticas así como la concepción de los planes y programas de estudio para la formación de formadores en informática educativa, son también objeto del trabajo de investigación y desarrollo.

PUBLICACIONES

La actividad editorial en I.E. es mayormente de traducciones de material producido fuera de la región. Hay varios libros y algunas monografías sobre el tema desarrolladas por autores de México, Brasil, Cuba, Venezuela, Colombia, Chile y Argentina.

En Colombia, la Universidad de los Andes tiene una buena base de datos bibliográfica sobre el tema y en particular, con los materiales disponibles en Español.

En cuanto a publicaciones periódicas, hay mucha variedad. Los autores latinoamericanos que trabajan el tema de la I.E. publican en revistas de computación, educación, psicología y tecnología educativa.

Se publican regularmente en nuestro idioma dos revistas especializadas. Una es la Revista Informática Educativa que edita la Universidad de Los Andes en Colombia. La otra es la Revista de Enseñanza Tecnológica de la Asociación para el Desarrollo de la Informática Educativa (Madrid).

Además, algunas Sociedades científicas y otras instituciones de I.E. publican boletines con regularidad:

- Asociación Brasileira de Informática en la Educación (ABIE)
- Asociación Uruguaya de Informática Educativa (AUDINE)
- Asociación Chilena de Computadoras en la Educación (AChCE)
- Sociedad Mexicana de Computadoras en la Educación (SOMECE)
- ILSE /Secretaría de Educación de México
- Ministerio de Educación de Venezuela.
- Fundación Omar Dengo de Costa Rica

EVENTOS

En los últimos años se efectúan casi permanentemente reuniones científicas, cursos, talleres y otras actividades en el tema en nuestra región. Hay eventos y concursos juveniles en escuelas, regiones y a nivel de algunos países. En algunos casos se realizan congresos que ya resultan regulares por su periodicidad y los niveles alcanzados (Brasil, Cuba, Colombia, Chile). Estos congresos se celebran anual o bienalmente.

EQUIPAMIENTO

La mayor parte del equipo dedicado a las aplicaciones en educación son computadoras PC compatibles. Las redes de área local dedicadas a la enseñanza se encuentran en las principales universidades.

La cultura de trabajo a distancia basada en las telecomunicaciones comienza a desarrollarse sobre

todo en instituciones de nivel superior aunque quedan todavía países donde el acceso a las facilidades de Internet es incompleto.

COORDINACIÓN INTERNACIONAL

Hay en el ámbito latinoamericano dos entidades que se proponen promover el desarrollo de la informática en la educación. Una es la Asociación Latinoamericana de Informática Educativa (ALIE) que trabaja con miembros individuales y colectivos y agrupa a algunas sociedades profesionales de I.E. que operan en países latinoamericanos.

LA RED IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

La Red Iberoamericana de Informática Educativa (RIBIE) del Programa Iberoamericano de Cooperación en Ciencia y Tecnología (CYTED), está formada por grupos que desarrollan y utilizan la informática para el proceso educativo. Su objetivo es propiciar el conocimiento mutuo entre grupos de investigación e integrar a los interesados en el software, la formación y las políticas educativas en los países de la Comunidad Iberoamericana (todos los Latinoamericanos, España y Portugal).

RIBIE trata de fortalecer la creación y el desarrollo de grupos en aquellos países con menor desarrollo relativo en el tema. Se organizan e imparten cursos, seminarios y talleres. La red organiza congresos internacionales como el celebrado en 1992 en la República Dominicana o el de 1994 en Portugal.

Para los interesados, están disponibles algunas publicaciones de interés como el catálogo de grupos, el claustro de profesores y la base de datos. La red dispone de una lista electrónica de discusión cuya dirección es: ribie-l@vortex.ufrgs.br

En cada uno de nuestros países hay un grupo de cabecera de la red que es además, el contacto nacional.

En el anexo se presenta una lista con los datos mínimos de cada uno de estos grupos.

PERSPECTIVA

Las perspectivas actuales de la I.E. en América Latina son muy alentadoras. Se está creando muy rápidamente una masa crítica de amplio espectro y buen nivel científico. Hay una plena conciencia del nivel relativo de desarrollo alcanzado y, gracias a varios mecanismos de cooperación, se han tendido puentes que conectan a los grupos interesados.

Hace unos cinco o siete años, quienes quisieran trabajar en el tema, solo podían encontrar referencias en las naciones desarrolladas del norte. Hoy esa situación ha cambiado significativamente.

El aspecto más débil actualmente es la falta de sistematicidad, continuidad y actualización permanente de los niveles de introducción de la cultura informática en algunos sistemas educativos.

Aún así, el desarrollo de la conectividad entre todos los factores que impulsan la I.E., ya sea desde una perspectiva temática o bien al nivel de los países, deberá acelerar la homogenización de los grandes volúmenes de información disponible. Ojalá que nuestra inteligencia y voluntad de integración, propicien también el que podamos compartir mutuamente las experiencias y el conocimiento acumulados.

ANEXO

Relación de Grupos Nacionales de la Red Iberoamericana de Informática Educativa.

ARGENTINA

Lic. José Chelquer
Universidad de Buenos Aires
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Educación
Apol. Figueroa 217 4 B (1414) Bs.Aires
E-mail: jchr@chelq.filo.uba.ar
Temas: Formación de profesores. Software educativo para ciencias.

BRASIL

Dra. Lucila M. Costi Satarosa
Universidad Federal de Rio Grande del Sur
R/P.Gama 110 Porto Alegre RS
E-mail: lucila@vortex.ufrgs.br
Temas: Formación de docentes. Políticas en I.E.
Producción de software educativo.

BOLIVIA

Lic. Rosa Flores
Universidad Mayor de San Andrés
La Paz
Carrera de Informática

CHILE

Dr. Jaime Sánchez Illabaca
Universidad de Chile
Depto. de Ciencias de la Computación
Santiago de Chile, c.p. 2777
E-mail: jsanchez@dcc.uchile.cl
Temas: Instrumentos. Metodologías y aplicaciones hipermediales.

COLOMBIA

Dr. Alvaro Galvis Panqueva
Universidad de los Andes
Dpto. Ingeniería de Sistemas y Computación
Apartado aéreo 4976 Edificio W Piso 3 Bogotá
E-mail: agalvis@uniandes.edu.co
Temas: Producción y evaluación de software educativo, multimedia. Teleinformática. Inteligencia Artificial.

COSTA RICA

Prof. Lucy Barquero Trejos
Universidad Nacional (UNA)
Centro de Investigación y desarrollo educativo (CIDE)
Apartado 4974-1000 San José
E-mail: lucyb@ucrvm2 (bitnet)
Temas: Formación. Programa para comunidades. Discapacitados.

CUBA

Dr. Manuel E. Prieto
Universidad de La Habana
Facultad de Matemáticas y Computación
San Lázaro y L Vedado La Habana 10400
E-Mail: mprieto@comuh.eu
Temas: Tutores inteligentes. Hipermedia. Instrumentos y producción de software educativo.

ECUADOR

Ing. Nélon Peñarreta Camacho
Escuela Politécnica Nacional
Facultad de Ingeniería de Sistemas
Queras del Radio s/n Quito
E-mail: nelsonp@sis.poli.edu.ec
Temas: Software hipermedial. Evaluación por computadora.

ESPAÑA

Dr. Antonio Vaquero Sánchez
Universidad Complutense de Madrid
Escuela de Informática, Madrid 28040
E-mail: avaquero@dia.ucm.es
Temas: Inteligencia Artificial, Lenguajes,
Instrumentos.

EL SALVADOR

MC José Luis Guzmán
Universidad Centroamericana "José S. Cañas" (UCA)
Departamento de Educación
E-mail: ucabib@huracan.cr
Temas: Producción de software educativo. Formación
de docentes.

GUATEMALA

Ing. Luos R. Furlan
Universidad del Valle de Guatemala (UVG)
Centro de Estudios de Informática y Estadística
Recinto Universitario, Guatemala 01901
E-mail: furlan@uvg.edu.gt
Temas: Teleinformática en educación. Educación
primaria.

HONDURAS

Dr. Gustavo A. Pérez M.
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa
E-mail: gperez@huracan.er
Temas: Teleinformática en la educación.

MÉXICO

Dr. Alberto Alonso y Coria
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Dirección General de Servicios de Cómputo
Académico (DGSCA) Ciudad Universitaria. Circuito
Exterior. México D.F.
E-mail: alyco@redvax1.dgsca.unam.mx
Temas: Teleinformática. Multimedia. Software
Educativo.

NICARAGUA

Ing. Marisela Quintana
Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Electrotécnia y computación
Recinto Universitario, Managua, c.p. 5595
E-mail: marisela@uni.ni
Temas: Software educativo para las ciencias.
Multimedia.

PANAMA

Ing. Viera de Epifanio
Universidad Tecnológica de Panamá
Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales
Campus Octavio Méndez El Dorado 68443 Panamá
E-mail: vepifani@ns.pa (bitnet)
Temas: Software Educativo para las Escuelas,
Formación de recursos humanos.

PARAGUAY

Lic. Blanca de Trevisán
Universidad Nacional de Asunción
Centro Nacional de Computación
Casilla de Correos 1439 de Asunción
E-mail: blanca@una.py
Temas: Formación de Recursos Humanos.
Multimedia.

PERÚ

Lic. Antonio E. Benavente
Universidad Nacional de San Agustín
Instituto de Altos Estudios Civiles
Casilla 902 Arequipa
Temas: Multimedia. Producción y eval. de software
educativo.

PORTUGAL

Dr. José Tomás Patrocinio
Ministerio de Educación
Departamento de Programação e Gestao Financeira
Praca de Alvalade 12 Lisboa 1700
E-mail: te.depgef.me.mailpac.pt
Temas: Estrategias y políticas en informática.

REPUBLICA DOMINICANA

Lic. Flavio Monción

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

Red Universitaria Científica y técnica

Abraham Lincoln y Rómulo Bentancourt Santo Domingo

E-mail: fmoncion@pucmm.edu.do

Temas : Teleinformática educativa, Multimedia, Materiales didácticos sobre computación.

URUGUAY

Lic. Enrique Martínez Larrechea

Ministerio de Educación y Cultura

Director de Educación

Reconquista 535, piso 6 CP 11000 Montevideo

E-mail: ddp@ehasque.apc.org

Temas: Formación. Proyectos y servicios en I.E.

VENEZUELA

Dr. Fábio J. Chacón

Universidad Nacional Abierta (UNA)

Dirección de Postgrado

PoBox 17577, Parque Central Caracas 1010

E-mail: fchacon@dino.conicit.ve

Temas: Enseñanza a distancia, Teleinformática educativa, Multimedia, Sistemas de autor.

Con la ALIE se puede contactar a través de su presidente:

Ing. René Herrera Santana

Ministerio de Educación Superior

Dirección de Informática

23 y F Vedado La Habana Cuba.

E-mail: mereadu@ceniai.en