

# INCORPORACION DE RECURSOS INFORMATICOS EN EL III CICLO DE LA ENSEÑANZA GENERAL BASICA

*Franklin Avila Chaves*

## Introducción

**E**l temor a lo nuevo se ha vuelto en los últimos años un sentimiento común, sobre todo entre los adultos y los sectores profesionales, quienes han percibido que la tecnología se ha desarrollado aceleradamente. Ese temor, mezcla de sobresalto, angustia y hasta desequilibrio, sin duda alguna, ha sido igual de impactante dentro del anticuado, aburrido y poco innovador sistema educativo.

Por ser el área educativa el último lugar en el cual incursionó la tecnología, los estudiantes y docentes han reaccionado de múltiples formas. Aunque el asombro parece ser la reacción más generalizada, algunos docentes se han visto motivados a tomar la iniciativa del cambio e incorporar a su práctica estos nuevos recursos.

El uso de estos recursos beneficia personal y profesionalmente a los docentes al enriquecer su actividad educativa. Por su parte, los estudiantes, nacidos en la «era del cambio», los utilizan con naturalidad y fluidez.

Dentro de este proceso innovador, queda patente la idea de que el «...progreso no es sólo mejorar el pasado», es además, «desplazarse hacia el futuro» (Kahlil, 1991: 99). De esta forma, los docentes y estudiantes involucrados en esta aventura tecnológica educativa, no sólo están mejorando el pasado (en cuanto a las formas de relacionarse y de percibirse uno al otro, de desarrollar el currículum), sino también, encontrando nuevos estilos y formas de aprender. En otras palabras, se desplazan hacia el futuro conscientes de que lo que están haciendo abre un camino a las nuevas generaciones, en el cual son ellos los llamados a abrir el surco y sembrar las semillas.

## 1. Misión de la informática educativa

**L**a incorporación de los recursos informáticos es una respuesta, no sólo para reforzar el sistema educativo en el III ciclo, sino también para incrementar el valor de la educación y la formación de sus individuos. Dentro de esta perspectiva, el Programa de Informática Educativa en Secundaria (PRIES) se propuso como misión los siguientes tres mandatos:

### 1.1. *Funcionamiento de la educación como eje social, económico y político*

La Informática Educativa en el Sistema Educativo Costarricense debe promover la movilización social que permita cerrar brechas conceptuales, sociales, económicas y de conocimiento que se abren entre diversos sectores de la sociedad nacional y entre nuestro país y otras naciones del planeta.

### 1.2. *Definición de la educación como preservadora y generadora de cultura nacional y universal*

Los productos tecnológicos propios de la era de la informática deben aprovecharse para que la persona comprenda y valore su entorno inmediato, como una forma de promover su propia identidad y desarrollo. Pero, además, deben posibilitar el acceso al conocimiento de la diversidad cultural de la humanidad, lo que permite la comprensión y aceptación de las diferencias que ofrecen los distintos grupos humanos. Se busca una ética del desarrollo que promueva el respeto por la diversidad social y biológica del planeta.

### 1.3. Promoción de la calidad en el servicio educativo

La calidad de la educación implica, entre otros, vigencia y actualización de los conocimientos, contenidos y recursos, de manera que sean acordes con la sociedad de finales del siglo XX y que permitan a los estudiantes adquirir los conocimientos y las destrezas que requerirán para incor-



porarse a los procesos sociales y productivos de la sociedad del siglo XXI (Badilla, 1994: 174-176).

Sin duda alguna, la puesta en ejecución de un programa innovador y a la vez visionario, como es el de Informática Educativa, fortalece a todos los sectores de la sociedad y brinda nuevas oportunidades educativas, pero además posee la característica de que tiende la mano para acercar a los estudiantes de hoy, desde las aulas, a las condiciones prevalecientes de la sociedad actual.

Si el hombre se da a la tarea de mejorar la tecnología constantemente para servirse de ella, la educación está llamada a incorporarla inteligentemente para beneficio de los estudiantes y futuros profesionales del siglo venidero, los cuales deben tener una formación de cara a las exigencias y novedades de la sociedad moderna. De esta manera, los alumnos podrán valorar la cultura a la cual pertenecen y, a la vez, enriquecerse con la diversidad cultural universal.

## 2. Bases conceptuales y enfoques educativos que sustentan el PRIES

**E**l PRIES se sustenta de las fuentes filosóficas provenientes del humanismo, el racionalismo y el constructivismo.

En cuanto al humanismo, interesa buscar una nueva concepción del ser humano, brindándoles a los estudiantes la posibilidad de actuar en el mundo del próximo siglo.

En relación con el racionalismo, interesa que la inclusión de los recursos informáticos ayude en la construcción y sistematización del conocimiento. Mientras, en el constructivismo se hace énfasis en la relación del sujeto con el objeto y los mecanismos de construcción del conocimiento (Badilla, 1994: 178).

Sobre los enfoques educativos, el PRIES se fundamenta en el heurístico y el constructorista. Con el primero, se pretende que el aprendizaje se dé por descubrimiento de aquello que interesa aprender, no mediante la transmisión de conocimientos. Por tanto, el ambiente de aprendizaje debe permitir al estudiante llegar al conocimiento por él mismo; el docente es un guía que se encarga de favorecer el desarrollo de capacidades de autogestión en el aprendiz.

En el enfoque constructorista, desarrollado por Seymour Papert, el papel del estudiante es construir productos que sean significativos para él; involucra la construcción de cosas en el mundo externo y simultáneamente al interior de la mente (Badilla, 1994: 178-179).

### 3. Incorporación del PRIES al sistema educativo

El programa arrancó en el año 1995 en veinte centros educativos distribuidos en todo el país, ubicados en los siguientes lugares e instituciones:

PROVINCIA	INSTITUCION
Guanacaste	Instituto de Guanacaste, Liberia Liceo Maurilio Alvarado, Tilarán Liceo Miguel Araya, Cañas
Alajuela	Liceo de Poás Liceo de Atenas
Heredia	Liceo Regional de Flores, San Joaquín Liceo de San Isidro Liceo de Santo Domingo
Limón	Liceo Nuevo de Limón Colegio Técnico de Guápiles
Puntarenas	Liceo de Chacarita Liceo de Quepos Liceo Diurno de Esparza
Cartago	Liceo de Paraíso Instituto Clodomiro Picado, Turrialba
San José	Liceo del Sur Liceo de Cedros Liceo de Hatillo Liceo de Puriscal Liceo de Coronado

Es importante señalar que estas instituciones fueron escogidas tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Ubicación en una zona urbano marginal.
- Distribución de la población en edad escolar, por provincia y cantón.

- Matrícula con la que cuenta el centro educativo.
- Población estudiantil.
- Fortalecimiento de las instituciones integradas a otros programas especiales del Ministerio de Educación Pública.
- Centros con las condiciones mínimas para la instalación del equipo.
- Iniciativa y compromiso de la comunidad.

Una vez escogida la institución, los laboratorios de informática educativa fueron equipados con los recursos tecnológicos adecuados para ser utilizados por los estudiantes del III ciclo en las cuatro áreas básicas, a saber: Estudios Sociales, Matemática, Ciencias y Español. Los programas educativos han sido diseñados para que los usuarios puedan conocerlos y apropiarse rápidamente de ellos, haciendo posible que los estudiantes realicen trabajos tanto por especialidad como de manera multidisciplinaria, según sea el caso.

El camino en esta labor no ha sido fácil y de eso tienen conciencia quienes participan en esta experiencia. Dudas, temores y toda clase de sentimientos han salido a relucir producto de lo que se hace. Los docentes que forman parte de este programa, se han transformado en redescubridores de su disciplina y participan activamente en las distintas opciones que se han abierto para su práctica educativa.

Es importante mencionar que la puesta en marcha de la Informática Educativa obedece más a una necesidad, que a una moda. Los principales criterios para su incorporación en el sistema educativo fueron los siguientes:

- Familiarizar al educador y al estudiante costarricense con los productos tecnológicos de la Era de la Informática.
- Contribuir con la formación de una nueva generación de costarricenses capaces de enfrentar los retos del siglo XXI.
- Democratizar el acceso a la información entre las diversas regiones del país, contribuyendo así al cierre de la brecha social y económica que existe entre ellas.
- Utilizar las computadoras como herramientas que estimulen el desarrollo de pensamiento superior, la creatividad y la capacidad de

resolución de problemas» (Badilla, 1994: 177).

Estos criterios tienen clara la necesidad de que el ciudadano costarricense actual, sobre todo el joven de secundaria, tenga la oportunidad de conocer y manejar productos tecnológicos en ambientes educativos. Sin duda alguna, el uso de la tecnología es cada vez más una herramienta indispensable en casi todas las actividades del ser humano, de ahí que el proceso de incorporación en las instituciones educativas sea de suma importancia. Su aplicación por parte de los estudiantes debe potenciar habilidades, destrezas y el desarrollo de conocimientos.

Por otro lado, el acceso a la tecnología no debe ser exclusivo de las personas que tienen la preparación o el dinero para adquirirla y, mucho menos, se debe esperar hasta que se incorpore en el ámbito laboral. Con la puesta en ejecución del PRIES y tomando en cuenta la distribución de los diferentes laboratorios, se evidencia que el acceso a estas herramientas obedece al afán de democratizar el uso de la información. Tomando en cuenta este último criterio, el programa se verá ampliado con la ejecución de dos etapas más; las cuales harán aumentar el número de instituciones, mejorando la plataforma tecnológica.

#### 4. Aplicaciones de la informática educativa

Es necesario mencionar que los programas educativos que se utilizan en los laboratorios son vistos como *herramientas para el aprendizaje*. Estos hacen posible ambientes activos y aptos para la resolución de problemas, permiten enfrentar retos y desarrollar destrezas de pensamiento, así como generar procesos de reflexión y desarrollar la creatividad. Al utilizarlos, los usuarios se enfrentan con situaciones de aprendizaje no convencionales, de esta manera se demanda una participación operante y constructiva de quienes intervienen en el proceso (Badilla, 1994: 181).

La plataforma de soporte está basada en el ambiente de trabajo Windows, del cual se utilizan el *Procesador de palabras (Word)*, la *Hoja electrónica (Excel)* y el programa *Powerpoint* que es muy

útil para realizar presentaciones. Estas herramientas pueden ser utilizadas tanto en el área de las ciencias sociales como de las ciencias exactas, según sean las necesidades.

En el caso de las ciencias exactas, existen herramientas específicas, tal es el caso de *Winlogo*, la cual mantiene la filosofía del lenguaje Logo, creado por Papert, que consiste en «un instrumento adicional con el cual se puede pensar, elaborar ideas, desarrollarlas, reproducirlas y modificarlas» (Corrales, 1996: 24).

Se cuenta también con el llamado *LabPC* o *Laboratorio Personal de Ciencias*, se trata de una herramienta que utilizando sensores permite hacer diversos experimentos en las ciencias físicas y analizar el comportamiento de los datos a través de la lectura de los gráficos.

Para matemática se cuenta con un programa especial para el aprendizaje de la geometría, llamado *Geometer Sketchpad*, el cual tiene como característica particular hacer construcciones geométricas, transformaciones, rotaciones y graficaciones. Además del ya mencionado *Winlogo*.

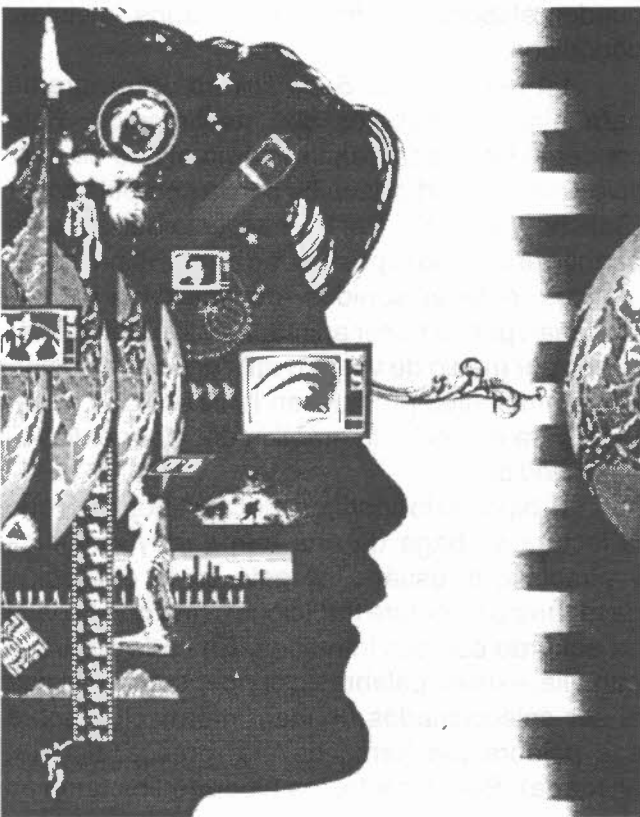
En ciencias sociales se cuenta con la herramienta *Publisher*, que permite al usuario realizar publicaciones con alta calidad, de esta forma, se pueden elaborar boletines, formularios, revistas, periódicos, etc.

La herramienta *Superlink* es un programa para elaborar trabajos con multimedia. Este concepto se puede definir «como el uso de múltiples medios audiovisuales con la computadora» (Sancho, 1996: 23). Por lo tanto, esta herramienta permite al usuario la posibilidad de combinar texto, gráficos, obtener sonidos -de música o de voz humana-, puede hacer animaciones, obtener imágenes por medio de vídeo o utilizando el escáner. Estos ambientes promueven la flexibilidad necesaria para estimular la práctica del *hipertexto* y el *hipermedio*.

El hipertexto contiene mecanismos para que la lectura se haga de una forma muy dinámica y atractiva; el usuario no está en la obligación de recurrir a la lectura tradicional, sino que lo hace de acuerdo con sus intereses. En cada página o pantalla, existen palabras o conceptos claves que al ser seleccionados brindan información sobre esa palabra (de forma escrita, gráfica, sonora, animada). Por su parte, los hipermedios también

combinan múltiples medios audiovisuales y la navegación se realiza no sólo seleccionando palabras, sino diferentes objetos. Es una combinación de la flexibilidad de los hipertextos con la capacidad de ilustración de los multimedia.

La utilización de estas herramientas como materiales didácticos explota de una manera inteligente el sentido visual (con el dibujo, la fotografía, el vídeo), el sentido auditivo, por medio de los sonidos (ya sea de la música o de la propia voz del estudiante) y la capacidad de navegación estimula la interacción con la herramienta y el control sobre su propio aprendizaje. Es por ello que la informática educativa conlleva la fascinación o ventaja de combinar placer con saber, brindando la posibilidad de que el usuario utilice e interactúe con la mayoría de sus sentidos. La atención que genera en el usuario el uso de programas educativos de esta clase, refuerza los resultados obtenidos en investigaciones recientes, al afirmar que «...los estudiantes retienen el 10 por 100 de lo que leen, el 20 por 100 de lo que oyen y el 30 por 100 de lo que ven, pero retienen el 82 por 100 de lo que les llega a través de un sistema interactivo multimedia» (Mayo, 1994: 16).



No se puede dejar de mencionar el uso de la telemática por parte de nuestros estudiantes, esta se refiere a la combinación de las telecomunicaciones y de la computación. Entre las diferentes actividades que se desarrollan en este campo, podemos mencionar el uso del correo electrónico, el cual permite enviar y recibir mensajes a través de la computadora por medio de una dirección electrónica que tiene el usuario.

Actualmente, se trabaja de diferentes formas:

- a) A nivel local, los veinte laboratorios existentes en igual número de colegios, intercambian información entre los mismos estudiantes, docentes, o bien, entre los encargados de los diferentes laboratorios. La comunicación incluye el intercambio de experiencias pedagógicas entre quienes acostumbran utilizar el correo.
- b) Otra forma de comunicación se desarrolla participando en foros de discusión, en donde profesores y estudiantes tienen la posibilidad de intercambiar diversos puntos de vista sobre algún tema en particular.
- c) También se llevan a cabo proyectos con docentes y estudiantes virtuales de otros países como México, Brasil y Venezuela. Estos proyectos se desarrollan en forma de intercambio o colaboración entre estudiantes de distintas naciones y requieren de mucha responsabilidad de parte de los participantes. Actualmente se llevan a cabo temas como los siguientes: Días Feriados, Contando Cuentos, Nuestra Herencia, entre otros.

El auge de la tecnología ha influido en todos los campos de la actividad humana, la educación no debe darle la espalda a esta realidad porque es ella la encargada de promover el enriquecimiento global de nuestras generaciones. Más bien los jóvenes deben incorporarla inteligentemente para asegurar las herramientas necesarias para enfrentar las exigencias actuales y futuras, tanto en el campo profesional como personal. No cabe duda de que todas y cada una de las diferentes potencialidades que brinda la informática en el campo de la educación son verdaderos movimientos de cambio. «La educación es uno de los



medios más poderosos que tiene la raza humana para asegurar su propia supervivencia y la alta tecnología está influyendo en ella» (Mayo, 1994: 15).

## Reflexión

---

**S**abemos que el camino por delante no es simple. Se requiere del apoyo de los docentes y de las instituciones formadoras de educadores. Es un hecho, que programas como el PRIES, ponen en la mesa de discusión múltiples temas, entre ellos: la formación de los educadores y la educación del futuro. Esto requiere de estudio, investigación y mucha reflexión. Mi objetivo es resaltar la necesidad de hacer una valoración en torno a que la formación de los docentes actuales debe estar acorde con las condiciones prevalentes en la sociedad predominante en el siglo XXI.

Es imprescindible que las universidades tomen en cuenta los constantes cambios tecnológicos que modifican las estructuras de la sociedad, y de esta manera, poderlos encauzar en la formación de los profesionales de la educación.

El impacto de las tecnologías en el campo de la educación, obliga a las universidades a repensar y dirigir esfuerzos hacia los procesos de formación de profesionales, anuentes y capaces de enfrentar el cambio. Es hora de romper los viejos patrones y adecuar, desde las universidades, para que logre una inserción adecuada ante los retos que plantea, en el campo de la docencia, programas como el de Informática Educativa en Secundaria.

## BIBLIOGRAFIA

- Alcalde, Jorge. «Autopistas de la Información». En: **Revista Muy Interesante**. Año XII, nº 3, México, 1995.
- Badilla S., Eleonora. «La preparación de docentes: reto permanente al Programa de Informática Educativa de Costa Rica». En: **Boletín de Informática Educativa**. Vol. 3, nº 1, Bogotá, 1990.
- . **Hacia una Política de Informática Educativa en el Sistema Educativo de Costa Rica**. Memoria del Taller de Reflexión sobre Política en Informática Educativa, Ministerio de Educación. EUNED, San José, 1994.
- Cebreiro L., Beatriz. **Los cambios en la formación de los profesionales de la educación. Un análisis de la propia práctica**. Materiales EDUTEC 95. Archivo Electrónico.
- Corrales M., Maricruz. **Lenguaje Logo: Descubriendo un nuevo mundo**. EUNED, San José, 1996.
- Kahlil, Gibrán. **La Sabiduría. Aforismos y Máximas**. Editorial Diana, México, 1991.
- Mayo, José Antonio. «Cibercultura». En: **Revista Muy Interesante**. Año XI, nº 9, México, 1994.
- Negroponte, Nicolás. **Ser Digital**. Editorial Atlántida, Buenos Aires, 1995.
- Papert, Seymour. **Desafío de la Mente**. Ediciones Galápagos, Buenos Aires, 1987.
- Sancho, Lilliana. **Aplicaciones de la Informática Educativa II**. (Material Didáctico). EUNED, San José, 1996.