



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

Cambio de paradigma usando Informática Educativa en el nivel preescolar: el caso de los CENDI-IPN en México

VICARIO-SOLORZANO, CM.; BUSTOS-FARIAS, E.;
OLIVARES-CEJA, JM.; RUÍZ, EF.

Cambio de paradigma usando Informática Educativa en el nivel preescolar: el caso de los CENDI-IPN en México

Claudia-Marina Vicario-Solorzano¹, Eduardo Bustos-Farías²,
Jesús-Manuel Olivares-Ceja³, Elena Fabiola Ruíz Ledezma⁴

¹marina.vicario@gmail.com, ²ebustosf@gmail.com, ³jmolivar@hotmail.com,
⁴elen_fruiz@yahoo.com.mx

¹IPN-Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y
Administrativas

^{2,4}IPN-Escuela Superior de Cómputo

³IPN-Centro de Investigación en Computación

Resumen

En los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) del Instituto Politécnico Nacional de México en que se atienden alumnos de preescolar, la aplicación de la tecnología de información y comunicaciones estaba delimitada al uso de un editor de imágenes únicamente.

En el proyecto desarrollado en colaboración con la Asociación Mexicana de Innovación en Tecnología Educativa y expertos de la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación se ha hecho un cambio de paradigma al emplear interactivos de mayor complejidad para desarrollar las capacidades cognitivas en los niños al mismo tiempo que desarrolla sus capacidades sociales de interacción.

Introducción

En este documento se presenta la estrategia de cambio de paradigmático en el uso de TICC en educación para el nivel preescolar en los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) del Instituto Politécnico Nacional de México.

El proyecto desarrollado en colaboración con la Asociación Mexicana de Innovación en Tecnología Educativa y expertos de la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación; nace de la necesidad de transformar de forma significativa el paraqué y el cómo del uso de la tecnología informática en este nivel educativo dentro de los 6 planteles de los CENDI en cuestión.

En una etapa inicial fue necesario producir recursos didácticos digitales para los seis campos formativos que actualmente se manejan en el Programa Oficial ya que no existían a nivel nacional recursos articulados con el currículum.

Tales recursos hoy día son disponibles a través de un repositorio cuya arquitectura constituye un modelo de administración de portafolios de evidencias.

De igual forma y en correspondencia con las tendencias señaladas por el Informe Horizon, se decidió basar el modelo de uso de tales recursos en dispositivos móviles, propiamente a través de las tabletas. Además se les incorporaron algunos dispositivos robóticos y de electrónica como son los LegoWeDo y las tarjetas Makey Makey.

Un reto crítico que el equipo de investigadores enfrentó fue la cibercultura que inicialmente prevalecía en los docentes de estos Centros. Reto al que se está dando respuesta a través de diversas estrategias formativas que aquí se exponen.

Es de subrayar el contraste entre las expectativas de la Reforma Educativa Nacional y la visión de futuro que traza el Informe Horizon con los resultados del diagnóstico realizado en el contexto del objeto estudiado. Ya que el uso se centraba exclusivamente en el software paintbrush dentro de un aula de cómputo. Mientras que en el nuevo paradigma tecno-pedagógico se ha trabajado el diseño de ambientes de aprendizaje de corte constructorista, incorporando una gran variedad de dispositivos y recursos multimedia para el aprendizaje interactivo-colaborativo.

La apuesta última consiste en transformar el espacio áulico y la estrategia didáctica para dejar de hablar de un aula-taller de cómputo y hacer realidad una didáctica cotidiana enriquecida por las TICC con un enfoque informático, que permitan desarrollar estructuras mentales pertinentes para la formación de los ciudadanos que demanda la Civilización del Conocimiento y el Bienestar.

1 Paradigma vigente en la enseñanza preescolar en el IPN

El tema de incorporación de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en las aulas se ha considerado desde hace varias décadas, en (EGEA, 2007) para lo cual se han desarrollado diversos recursos interactivos que aprovechan los avances de la tecnología en cada momento.

A pesar de los desarrollos que se han efectuado, en algunas instituciones se adolecía del aprovechamiento de los avances en la tecnología y modelos pedagógicos, como es el caso de los CENDI del Instituto Politécnico Nacional en México donde se tenían computadoras sin conexión a Internet y donde solamente se utilizaba el programa Paint® para que los niños elaboraran dibujos con colores.

La problemática se acentuó con los conocimientos de los docentes quienes por su edad avanzada tenían poco interés en incursionar en cambios tecnológicos.

2 Potencial y tendencias de las TIC en el nivel preescolar

Como se sabe existen diversos recursos computacionales que pueden ser factibles de ser aprovechados en la educación preescolar. En este documento el interés se enfoca a la enseñanza de las matemáticas, por lo que los primeros recursos se enfocan en esta área.

Las interfaces gráficas y la interacción de las mesas interactivas permiten utilizar el lenguaje visual que apoya captando la atención de los estudiantes y fomenta la comprensión de los temas por lo que las matemáticas se vuelven interesantes para el estudiante.

El uso de los recursos didácticos digitales implementados en las mesas fomenta el interés, entusiasmo y animan a los estudiantes a colaborar. El diseño gráfico en conjunto con el diseño instruccional permiten que el estudiante logre el aprendizaje conjunto de diversos temas, ya que los alumnos tienen el mismo grado de participación pues cada uno de ellos puede tocar la pantalla de las mesa al mismo tiempo y esto apoya la solución del ejercicio.

Por lo anterior este tipo de tecnologías brindan un enorme potencial para el aprendizaje no solamente de temas de matemáticas, sino para otros muchos más.

“El proyecto de investigación SymergyNet, que es desarrollado por la Universidad de Durham, ha durado tres años y ha servido para demostrar que el aprendizaje colaborativo aumenta la fluidez y la flexibilidad en las matemáticas”. La investigadora Emma Mercier explica que “el aprendizaje cooperativo funciona muy bien en el nuevo modelo de clase, porque los alumnos interactúan y aprenden de una manera diferente”. Asegura que los niños disfrutan resolviendo los problemas matemáticos y que “es una decepción para todos cuanto toca apagar las pantallas”.

Con lo cual estamos de acuerdo y si se pone cuidado en la interface gráfica y la interacción de las mesas se logra utilizar el lenguaje visual que apoya captando la atención de los estudiantes y fomenta la comprensión de los temas por lo que las matemáticas se vuelven interesantes para el estudiante.

El uso de los recursos didácticos digitales implementados en las mesas fomenta el interés, entusiasmo y animan a los estudiantes a colaborar. El diseño gráfico en conjunto con el diseño instruccional permiten que el estudiante logre el aprendizaje conjunto de diversos temas, ya que los alumnos tienen el mismo grado de participación pues cada uno de ellos puede tocar la pantalla de las mesa al mismo tiempo y esto apoya la solución del ejercicio.

3 Rumbo al nuevo paradigma informático-educativo en preescolar

En los CENDIS se han desarrollado 18 recursos interactivos para facilitar y ampliar las capacidades cognitivas de los niños, entre estos el Rally de las Ranas que en las pruebas realizadas los niños lo han adoptado como un recurso divertido y retador a sus capacidades. El uso de los colores y los diferentes personajes hace que se sientan más contentos y desarrollen mejor sus capacidades. El programa de aprendizaje de geometría les da la oportunidad de identificar en su entorno cotidiano las figuras que van aprendiendo.

Los recursos interactivos se complementan con lecciones de los docentes y se continúa utilizando los programas de computadora que favorecen la creatividad espontánea como el programa Paint®.

Conclusiones

El desarrollo de la tecnología y su aprovechamiento a la par con metodologías, modelos y propuestas pedagógicas requiere sensibilidad para que se aprovechen de una manera más adecuada para que respondan a las capacidades que se busca desarrollar en los niños que pueden ser relativas al aspecto cognitivo, social, físico, entre otros.

En este documento se comenta el cambio de paradigma en los CENDIS al modificar los recursos que se utilizan, en primer caso, en la mejora de las capacidades intelectuales y de interacción social.

Referencias

LINDAHL, MG. et al. (2012). "Can we let computers change practice? Educators' interpretations of preschool tradition". *Computers in Human Behavior*. 28. 1728–1737

AKKOÇ, H. et al. (2010). Investigating development of pre-service elementary mathematics teachers' pedagogical content knowledge through a school practicum course. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2. 1410–1415

EGEA, A. (2007). *Las TIC en el aula de primaria con Guadalinux v3*. España: Consejería de educación de la junta de Andalucía.