

## ALUMNOS CREADORES DE APLICACIONES MULTIMEDIA EDUCATIVAS

### Resumen

Con la utilización de las nuevas tecnologías en educación “se despierta el deseo de aprender, se aprende a estudiar, se aprende a utilizar los conocimientos y a desarrollar el pensamiento”. Pero simultáneamente se incrementa la brecha educativa entre ricos y pobres. Profundizando la relación entre Universidad y Nivel Medio de enseñanza, y acercando nuevas tecnologías educativas a quienes más alejados están de ellas, se desarrolló el proyecto “Alumnos creadores de aplicaciones multimedia educativas” con la participación de alumnos y docentes del IPEM 30, una escuela urbano-marginal, y docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Uno de los objetivos específicos a lograr fue que los alumnos del sexto año de la escuela elaboraran una aplicación multimedia sobre el tema “Biotecnología”. Se llevaron a cabo las etapas de formación de docentes y alumnos; y de diseño y producción multimedia, durante el año 2006. Tales etapas fueron tutoradas por el grupo de docentes de la UNC. Los objetivos fueron alcanzados, y es de destacar que las aplicaciones multimedia elaboradas logran el nivel de interactividad usuario/máquina más elevado que se puede pretender: el usuario elabora su propio multimedia, convirtiéndose en creador y programador. La autoevaluación por parte de los beneficiarios del proyecto evidencia un importante progreso.

### Autores:

Diana Manero de Zumelzú, [dmanero@agro.uncor.edu](mailto:dmanero@agro.uncor.edu), Ing. Agr. (Máster en NTIC), Genética, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba

Laura Torres, [ltorres@agro.uncor.edu](mailto:ltorres@agro.uncor.edu), Biól. (Mg. Sc. Biotecnología), Genética, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba

Graciela Milano, [gmilano@agro.uncor.edu](mailto:gmilano@agro.uncor.edu), Ing. Electr., Informática, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba

Adriana Daniele, [adridaniele@hotmail.com](mailto:adridaniele@hotmail.com), Biól. (Dipl. En Gestión Educat.), Secretaría de Asuntos Académicos, Universidad Nacional de Córdoba

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Av. Valparaíso s/n, Ciudad Universitaria, 5000 Córdoba. Fax: 4334105/16/17-Int 114

Secretaría de Asuntos Académicos-UNC, Pabellón Argentina, Ciudad Universitaria, 5000 Córdoba

## **Introducción y objetivos**

Con el empleo de las nuevas tecnologías en educación “se despierta el deseo de aprender, se aprende a estudiar, se aprende a utilizar los conocimientos y a desarrollar el pensamiento” (Govantes Oviedo, 2001); se menciona en relación a multimedia, que será efectivo desde el punto de vista instruccional siempre y cuando comprometa al estudiante de manera activa (Salinas, 1996). Pero junto con la introducción de estas tecnologías se incrementa la brecha educativa entre ricos y pobres; se incrementa la brecha digital (Govantes Oviedo, 2001; Marí Sáez, 2002).

En un intento de profundizar la relación entre Universidad y Nivel Medio de enseñanza, acercando nuevas tecnologías educativas a quienes más alejados están de ellas, se desarrolló el proyecto “Alumnos creadores de aplicaciones multimedia educativas” con la participación de alumnos y docentes del IPEM 30 “Eduardo Simón Nemirovsky” (de la localidad de Monte Cristo, Córdoba), una escuela urbano-marginal, y docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Con el propósito de contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje mediante actividades innovadoras, creativas y atractivas, se propusieron los objetivos siguientes:

### **Objetivos generales**

- Interpretar los beneficios del empleo de tecnologías multimedia en la educación
- Reelaborar estrategias educativas basadas en los modelos comunicativos que permiten estas nuevas tecnologías.
- Promover una actitud crítica científico-tecnológica basada en la ética

### **Objetivos específicos**

- Adquirir conocimientos para el uso y producción de materiales multimedia como soporte alternativo.
- Integrar tales conocimientos con aquéllos referidos a las temáticas de los proyectos escolares en vigencia.
- Promover el trabajo interdisciplinario.
- Promover el aprendizaje constructivista y colaborativo.
- Elaborar una aplicación multimedia sobre el tema “Biotecnología”, por parte de los alumnos

## **Métodos y Recursos**

Los alumnos del sexto año (turno mañana) del IPEM 30 fueron organizados en grupos de dos. Las asignaturas involucradas fueron Química, Química aplicada a los Alimentos, Técnicas y Prácticas de Laboratorio III, Tecnología de los Alimentos. En forma integrada desde cada asignatura se brindaron los contenidos teóricos planificados para el ciclo lectivo 2006, y los espacios para la búsqueda de los recursos y elaboración del CDROM. Todas las actividades fueron tutoradas por el grupo de docentes (4) de la UNC. Este grupo asesor junto a los docentes del IPEM actuaron coordinada e integradamente para guiar a los alumnos.

Durante la primera parte del año académico se desarrolló la etapa de preparación de los docentes de las Asignaturas mencionadas, mediante el dictado de un curso de 40 hs sobre Educación y Nuevas Tecnologías que incluyó práctica de software; y de la preparación de los alumnos en el conocimiento de la temática Biotecnología, enfocada

desde las distintas áreas involucradas, de manera integrada. Simultáneamente a este aprendizaje, los alumnos realizaron numerosas búsquedas en Internet para “bajar” información en forma de imágenes, videos, texto y sonido que fue guardada ordenadamente en respectivas carpetas para su posterior uso en el armado de la aplicación multimedia.

Durante la segunda parte del año académico se desarrollaron las etapas de diseño y de producción multimedia. En la etapa de diseño los alumnos “crearon” en papel los mapas de navegación y guiones multimedia, mediante borradores a mano alzada, y simultáneamente efectuaron práctica del software correspondiente para su elaboración. En la etapa de producción, cada grupo elaboró la aplicación, a partir de los contenidos ya aprendidos y con todos los componentes necesarios almacenados previo al aprendizaje del software apropiado (Osuna, 2001; Bou Bauzá, 2006). De manera continua se promovió tanto el trabajo interdisciplinario como el aprendizaje constructivista y colaborativo.

Se pueden mencionar como recursos materiales que permitieron el desarrollo de esta metodología: laboratorio de computación del IPEM 30 con 11 equipos en red; software Multimedia Builder (Programa de Autor, se cuenta con licencia); cámara fotográfica digital aportada por la directora del proyecto; imágenes, textos y sonidos de uso libre obtenidos de internet; videos grabados por el equipo de trabajo; textos elaborados por los alumnos durante el primer semestre; CD’s.

## **Resultados**

Todos los objetivos fueron alcanzados; los alumnos produjeron sus propias aplicaciones multimedia que amalgaman los conocimientos científicos (biotecnología) y tecnológicos (tecnología multimedia). El nivel de desarrollo de las mismas, en relación a los contenidos abordados, dependió de las particularidades e intereses de cada grupo y de la currícula escolar. El nivel técnico fue acorde a las habilidades y destrezas de los “creadores”, al tiempo acotado del presente proyecto y al nivel de desempeño informático en general y con el software en particular, por parte de los alumnos (y sus docentes) que en este caso era muy bajo al inicio del proyecto.

Cuentan con una navegación principalmente de tipo jerárquico y respetando el principio de libertad acorde a un modelo comunicativo endógeno (Kaplún, 1998), una distribución equilibrada de los elementos y una adecuada complementación de lenguajes en cada pantalla, interfaces atractivas y de uso intuitivo (Osuna, 2001).

Es de destacar que se logra el nivel de interactividad usuario/máquina más elevado que se puede pretender, que es la situación en la cual el usuario elabora su propio multimedia, convirtiéndose en creador y programador con el uso de un programa de autor como es el utilizado en esta ocasión (Gutiérrez Martín, 2002). El alumno es emisor y receptor, de acuerdo a sus conocimientos, gustos, sentido artístico, etc.

Los indicadores de progreso paulatino fueron: - resultados de evaluaciones formales que superaron las expectativas de los propios docentes del área; - calidad y cantidad de imágenes y textos encontrados en internet y otras alternativas de búsqueda que fueron muy satisfactorias; - dedicación al trabajo, con un aprovechamiento exhaustivo de las

horas dedicadas al trabajo (recreo incluido); - disposición personal para trabajar en horario extra-áulico y fuera del ámbito de la escuela (incluyendo en ocasiones el domicilio particular de la Directora del presente proyecto); - colaboración y compromiso para solucionar las imprevistas dificultades por fallas técnicas de las computadoras, situación que se verificó en varios de los encuentros programados; - participación activa medida por la cantidad de consultas efectuadas a los docentes involucrados para reforzar su aprendizaje, lo cual se hizo más evidente en la segunda etapa del proyecto; - interés y responsabilidad para preparar y presentar de manera clara y precisa sus trabajos frente a la totalidad de la comunidad escolar, situación en la que demostraron gran solvencia de conocimientos. Además, los hipertextos logrados y el tipo de navegación en la aplicación multimedia muestran un razonamiento del alumno de tipo no lineal, indicador de que el aprendizaje fue significativo (Arroyo Merchán, 2000).

### **Evaluación del proyecto y conclusiones**

La estrategia de evaluación más valiosa fue la autoevaluación por parte del grupo beneficiario, es decir docentes y alumnos del IPEM 30 participantes del proyecto. Los instrumentos usados fueron encuestas a docentes y alumnos antes de comenzar el proyecto (1) y al finalizarlo (2).

De las mismas se extraen los siguientes conceptos:

Encuesta (1) alumnos: mencionan de manera repetitiva el uso de la computadora para “chatear” y “bajar música”, y secundaria para búsqueda de información relacionada con trabajos escolares. El 100 % de los alumnos desconoce qué es una aplicación multimedia; el 80 % dice no aplicar creatividad cuando estudia.

Encuesta (2) alumnos: adquirieron habilidad para buscar y “bajar” información académica (internet); y aprendieron: a ser críticos en la selección; a crear carpetas para ordenar la información; “una nueva forma de estudiar”; a realizar aplicaciones multimedia y grabarlas para ser utilizadas por otros alumnos; a usar la creatividad y aprender de manera amena. Un alumno expresa: “...deberíamos haber empezado antes, ahora nos vamos de la escuela...”.

Encuesta (1) docentes: manifestaron no haber incorporado nunca nuevas tecnologías en sus clases; desconocen el uso educativo de las aplicaciones multimedia, y ninguna de ellas ha aprovechado el laboratorio de informática para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Encuesta (2) docentes: pudieron conocer las potencialidades del aula de informática y perdieron el temor a ser superados por los alumnos; la integración de nuevas tecnologías en el aula implica la ruptura de rígidos esquemas educativos; se generan nuevos mecanismos de comunicación y se logra motivar efectivamente; la mayoría de los alumnos logró integrar las temáticas, y llegaron a establecer importantes debates de opinión. El desarrollo de la aplicación multimedia ayudó a la participación activa en la construcción del conocimiento (proceso de aprendizaje significativo); proyectos como éste propician un espacio en el que los alumnos interactúan y se fomenta la creatividad; existe un acompañamiento más personalizado por parte del docente.

Como conclusión se puede afirmar que la autoevaluación evidencia un importante progreso. “Es el uso que el profesor o educador hace de los programas multimedia lo que determina su potencialidad instructiva y educadora” (Bartolomé Pina, 1994 ).

Los docentes y alumnos del IPEM lograron una formación, que aunque mínima es sólida, en el área de las tecnologías multimedia. Los alumnos alcanzaron además una satisfactoria integración de saberes biológicos relacionados a la biotecnología con aquéllos referidos a nuevas tecnologías educativas.

Se trata de un proyecto autosustentable y repetible en el tiempo en la institución donde se llevó a cabo, con otros grupos de alumnos y con las temáticas que fueran elegidas y que pueden ser muy variadas. Por otra parte, las aplicaciones multimedia grabadas en CDROM, son herramientas didácticas que podrán ser utilizadas para la enseñanza de la temática implicada a alumnos de cursos inferiores.

### Bibliografía

- Arroyo Merchán, P. 2000. Teorías del Aprendizaje. UNED. Madrid.
- Bartolomé Pina, A. R. 1994. Sistemas multimedia en educación. En: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/bartolo2.pdf> , última visita el 6 de abril de 2007.
- Bou Bauzá, G. 2006. El guión multimedia. Lektura, Equixdigital, ClusterKairos. Córdoba.
- Gutiérrez Martín, A. 2002. Nuevos medios y productos para la educación: ¿un nuevo modelo de comunicación educativa? En: Libro interactivo Educación para la comunicación. Televisión y multimedia. UNED. Madrid.
- Kaplún, M. 1998. Una pedagogía de la comunicación. Ediciones de la Torre. Madrid.
- Marí Sáez, V. 2002. Tecnología y Sociedad. UNED. Madrid.
- Osuna Acedo, Sara. 2001. Multimedia. Entornos virtuales e interactivos. UNED. Madrid.
- Salinas, J. M. 1996. Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje: elementos de discusión. En: <http://www.uib.es/depart/gte/multimedia.html> , última visita 6 de abril de 2007.



*IV Encuentro Nacional de Docentes Universitarios Católicos*  
[docentes@enduc.org.ar](mailto:docentes@enduc.org.ar) - [www.enduc.org.ar](http://www.enduc.org.ar)

