

SISTEMA DE PRODUCCIÓN POLIMEDIA FA.C.E.N.

Marcelo Omar Sosa¹, Raúl Marcelo Vega², Eugenia Cecilia Sosa Bruchmann¹

¹Departamento Computación/ ² Departamento Química/Facultad de Ciencias Exactas y Naturales/Universidad Nacional de Catamarca

Av. Belgrano N° 300 - Planta alta - C.P: 4700 - San Fernando del Valle de Catamarca
Teléfono: 0383- 4425610 /4420900

sosamodl@hotmail.com, vegarm@gmail.com, sosab_ec@hotmail.com

Resumen

Las nuevas tecnologías se incorporan paulatinamente en cada actividad humana en forma casi imperceptible, se han convertido en la actualidad en elementos imprescindibles de la vida cotidiana. Con la masificación de ellas, las actividades humanas se han visto modificadas en casi todos sus aspectos, desde el vocabulario de las personas comunes hasta la forma de enseñar y aprender. Es por ello, que la educación como una actividad humana global y en particular la de nivel superior representa un campo propicio para la incorporación de la tecnología como herramienta de mejora continua. Muchos de los aportes que realizan las tecnologías al proceso educativo van evolucionando y retroalimentándose de las experiencias que se desarrollan en diferentes partes del mundo. El acceso a internet permite compartir estas experiencias facilitando la replicación de aquellas que se consideran exitosas. En particular el desarrollo del sistema de producción polimedia, el cual se basa en el desarrollo de materiales educativos de calidad, representa una innovación en el proceso educativo. Este sistema se pretende replicar en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca. Las características de los materiales educativos desarrollados en este sistema redundan en ventajas para la transmisión de conocimiento sobre un tema específico, permitiendo

aprovechar al máximo la motivación que genera en los alumnos.

Palabras clave: materiales educativos, sistema de producción polimedia, educación superior

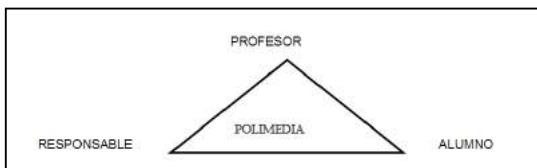
Contexto

El presente trabajo de investigación se desarrolla dentro de las líneas prioritarias de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FA.C.E.N) de la Universidad Nacional de Catamarca. Se enmarca como proyecto de investigación el que se encuentra en proceso de evaluación en el sistema de acreditaciones en la Secretaría del Ciencia y Técnica de la misma Universidad. Los alumnos a los que estará destinado inicialmente pertenecen a distintas carreras informáticas de la FA.C.E.N. relacionadas con la enseñanza de la programación. Los docentes investigadores están a cargo de asignaturas de las carreras del área informática que se dictan en el campus central en la Capital de la provincia de Catamarca como así también en subsedes del interior Catamarqueño (Departamento Ancasti) y en la provincia de Tucumán (San Miguel de Tucumán).

Introducción

El sistema de producción polimedia es una creación de la Universidad Nacional de

Valencia – España. Su objetivo principal es permitir la creación de materiales educativos de calidad que servirán para el apoyo a la docencia presencial y virtual. Abarca desde la preparación del material docente, pasando por la grabación hasta la distribución y puesta a disposición para alumnos y usuarios en general. Se denomina sistema porque va más allá de un conjunto de dispositivos para la creación de materiales educativos, está compuesto por numerosos servicios para los docentes y para la organización eficiente de los recursos técnicos y físicos necesarios para su funcionamiento. Existen numerosas universidades que desarrollaron sus sistemas polimedias y que vienen generando materiales propios relacionados con las disciplinas que se imparten en cada una de ellas. Estas experiencias y materiales pueden ser consultados y sirven como punto de partida para el objetivo de este trabajo. Como toda institución de nivel superior, la FA.C.E.N. conlleva como principal objetivo el relacionado con el rendimiento académico de sus alumnos, por ello se pretende trabajar en una mejora continua del proceso educativo. En este sentido, las acciones se orientan a la incorporación de la tecnología en forma innovadora dentro de dicho proceso. En el sistema de producción polimedia pueden separarse las funciones en dos aspectos bien diferenciados, por un lado el concerniente al equipamiento tecnológico y espacio físico y por el otro, el referido al diseño de materiales y organización general del funcionamiento del sistema. Además participan en él el personal que hace funcionar el sistema que está compuesto por los operadores técnicos que aseguran el correcto funcionamiento y asesoran a los docentes en la grabación de los materiales. Y los docentes o expertos que se responsabilizan de las tareas académicas.



Participantes del sistema polimedia, figura extraída de:
<https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n18/16993748n18a5.pdf>

El sistema de producción polimedia necesita más detalladamente tener en cuenta los siguientes aspectos.

-Desde el aspecto del espacio físico o estudio polimedia, éste debe contar con el equipamiento y dispositivos electrónicos que permita la creación de los materiales educativos. Estos elementos se enumeran a continuación:

- Una computadora para la grabación y edición de videos.
- Pantalla auxiliar para que el docente pueda ver los contenidos.
- Cámara de video para la grabación en alta definición.
- Pantalla fondo blanco para facilitar la edición y superposición de imágenes en el video.
- Iluminación adecuada a la grabación en alta definición de los videos.
- Micrófono personal para la captación con fidelidad del relato del docente.
- Atril para posicionar los dispositivos a utilizar en el manejo de las presentaciones por parte del docente.
- Software para la edición del video.
- Televisión auxiliar para la visión lateral de los contenidos expuestos por parte del docente durante la exposición.

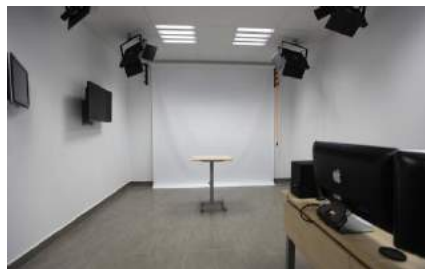


Imagen de la sala polimedia. Extraída de la página de Universidad Católica de Murcia

-Desde el aspecto humano, debe contarse con el técnico de grabación que estará a cargo del manejo del equipamiento durante la exposición del docente. Además deberá asesorar al docente en aspectos técnicos como tiempos estipulados, tipo de vestimenta, posicionamiento frente a la pantalla,

movimientos adecuados, tiempos y énfasis en el relato entre muchos otros imprevistos que surgen en la grabación.

El docente debe preparar el material a desarrollar el que puede contener videos, presentaciones, planillas de cálculo e incluso tiene la posibilidad de realizar dibujos o escritura en tiempo real. Para facilitar el desarrollo de la exposición el docente debe diseñar un libreto en donde organizará los contenidos en los cuales pueden realizarse anotaciones y comentarios que solamente podrán ser vistos por él y que le servirán de guía durante la grabación.



Imagen de la exposición del docente. Extraída de la página de Universidad Católica de Murcia

-Desde el aspecto del diseño de los contenidos se debe establecer características comunes que deberán cumplir los materiales para ser aceptados en la biblioteca polimedia.

Estas condiciones se presentan a continuación para facilitar su comprensión:

- Establece una plantilla oficial que contenga las características pretendidas por la Facultad.
- Planificar la exposición según los siguientes pasos Apertura, cuerpo o desarrollo del tema y conclusión.
- Establecer el tamaño de las presentaciones, por lo general el formato 16:9.
- Aconsejar la vestimenta del expositor, en color y tipo de modo que no afecten la edición o el contenido del video.
- Tener en cuenta que el discurso del expositor puede ser presentado en las pantallas de forma que actúe como prompter.

- Aconsejar la duración del video, por lo general no sobrepasar los 10 minutos.
- Utilizar en el contenido imágenes propias o de uso libre.

Metodología

Se pretende con esta investigación diseñar y poner en funcionamiento el espacio para la producción de materiales educativos polimedia de la FA.C.E.N.. Inicialmente se trabajará con carreras de informática para generalizar luego a las distintas carreras que pertenecen a la Facultad. Se desarrollarán cursos y capacitaciones tanto en diseño de materiales como para el manejo del equipamiento. La meta principal consiste en que cada carrera cuente con el personal capacitado para la generación material educativo de calidad que estará a disposición para los alumnos en el website de la FA.C.E.N..

Conclusión

Se espera replicar las características del sistema de producción polimedia desarrollado por numerosas universidades Europeas y en otras partes del mundo, estableciéndose las bases necesarias para los primeros desarrollos polimedia. Se espera lograr un trabajo incremental iniciando con los contenidos básicos de programación de modo que permitan validar el procedimiento y los resultados obtenidos. Con los objetivos de mejorar el rendimiento académico de los alumnos y generar materiales educativos de calidad basados en la innovación en el proceso educativo en el nivel superior.

Líneas de investigación y desarrollo

El presente trabajo se desarrolla dentro de las actividades previstas en el proyecto de investigación denominado "Innovación tecnológica: Sistema polimedia FA.C.E.N.". Para el desarrollo de los materiales multimedia de calidad se utilizan inicialmente los temas más relevantes de cada unidad de las asignaturas con contenidos de programación

de las diferentes carreras de la Facultad. Para el análisis de los resultados del proyecto se registrarán como datos iniciales el desempeño de los alumnos del grupo de control en actividades seleccionadas, los que se compararan con los datos finales del mismo grupo cuando utiliza el sistema polimedia.

El presente tema se viene desarrollando mediante el estudio continuo con la presentación de diferentes trabajos en reuniones científicas en donde se muestran los las primeras acciones realizadas y prototipos desarrollados puestos en funcionamiento. Además de analizar los posibles resultados que se esperan de la investigación. En general se encuentra dentro de los temas seleccionados para el diseño de proyectos de investigación.

Resultados y Objetivos

El resultado esperado para esta investigación es la creación y puesta en funcionamiento del sistema de producción polimedia FA.C.E.N.

Tiene como objetivos principales:

- Conformar un grupo crítico de personal capacitado para el manejo adecuado del equipamiento que permita asesorar a los docentes durante la grabación de los materiales educativos.
- Diseñar el espacio físico para la ubicación del sistema de producción polimedia de la FA.C.E.N.
- Seleccionar el equipamiento necesario como así también el software que permita la grabación y edición de los materiales educativos.
- Establecer las pautas necesarias para el diseño de los materiales y el libreto para que sirva de guía a los docentes.
- Establecer grupos de control para la obtención de datos que servirán para la cuantificar los resultados obtenidos.

- Establecer los criterios de selección de los contenidos teóricos que servirán de bases para los materiales educativos de calidad.

Formación de Recursos Humanos

Los autores del trabajo se encuentran en la etapa de desarrollo de sus tesis de posgrado en carreras relacionadas con el tema de investigación, como la Maestría en Ciencias de la Computación en donde el Mgter. Sosa, Marcelo Omar Diógenes desarrolla actualmente la tesis denominada: “*Aportes de data mining a la mejora del proceso educativo con blended learning: formalización experimentaciones*” que se realiza con la dirección del Dr. Chesñevar Carlos Iván perteneciente a la Universidad Nacional del Sur (U.N.S). Además el investigador se encuentra en la etapa de planificación de su tesis doctoral en el área de minería de datos en el Doctorado en Ciencias dictado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FA.C.E.N.) en convenio con la Universidad Nacional del Sur (U.N.S).

La Docente Investigadora Especialista Sosa Bruchmann, Eugenia Cecilia continúa desarrollo su tesis en la carrera Maestría en Ingeniería en Software de la Universidad Nacional de San Luis. Los docentes investigadores desarrollan actividades de dirección de tesis de la carrera de Licenciatura en Tecnología Educativa de los siguientes alumnos: Varela Marino del Valle cuya tesis se denomina “Análisis del impacto de un aula virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la escuela de educación técnica Nº 7 “ José Alsina Alcobert”, y Campagnale Rubén Darío cuya tesis se denomina: “Enseñanza mediada por las TIC: Una práctica posible en el nivel secundario de la escuela Nº 54 Anexo I, La Carrera Departamento Fray Mamerto Esquiú- Provincia de Catamarca”. El Docente investigador Vega Raúl Marcelo desarrolla sus actividades docentes y de investigación en el departamento de Química de la FA.C.E.N.

Además desarrollan las siguientes

actividades:

- Dirección de proyectos de investigación acreditados por la secretaría de Ciencia y técnica de la Universidad Nacional de Catamarca.
- Integración de equipo de investigación de centro de investigación en Estadística de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales del U.N.Ca.
- Producción de artículos científicos para su presentación en congresos locales, nacionales e internacionales.
- Participación de los integrantes en cursos de actualización y posgrado en el área de estudio.
- Integrantes de la revista de ciencias de la Facultad de Ciencias Agrarias de la U.N.Ca.
- La actualización y capacitación permanente de los investigadores en talleres o workshop relacionadas con el tema del trabajo.
- La participación de los investigadores como consultores en proyecto afines que se desarrollan en la Facultad de Ciencias exactas y Naturales en distintas áreas.
- Examinadores de trabajos finales en las diferentes carreras que se dictan en la FA.C.E.N. de las U.N.Ca.
- Dirección de tesis y tesinas finales de las carreras de computación, informática y Licenciatura en tecnología educativa.
- La planificación de seminarios para docentes en temas relacionados con la investigación y resultados obtenidos en la investigación.
- Dictado de cursos para docentes investigadores sobre temas desarrollados en proyectos e investigaciones sobre el tema del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA Y TRABAJOS CONSULTADOS

- A. Dasso, et. al. Teaching Programming. En Proceedings de las Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICS en Argentina, (2005), Bahía Blanca, Argentina,

pp.183-187.

- A. Ferreira Szpiniak, G. Rojo, Cambios metodológicos didácticos y evaluación del impacto de los mismos en un curso introductorio a los conceptos de algorítmica y programación. En Proceedings de las Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICS en Argentina, (2005), Bahía Blanca, Argentina, pp.210-216.
- Cabero Almenara J., María del Carmen Llorente Cejudo (2007). "Propuestas de colaboración en educación a distancia y tecnologías para el aprendizaje". Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 23.
- Diaz Barriga F: (2011). "La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales". VII Foro Latinoamericano de Educación / Experiencias y aplicaciones en el aula. Aprender y enseñar con nuevas tecnologías.
- Prendes Espinosa, M. P., Martínez. (2006)."Actividades individuales versus actividades colaborativas", en E-actividades: un referente básico para la formación en Internet, ISBN 84-665-4768-1. 183-202.
- Becker, K.; Marquardt, C.G.; Ruiz, D.D. A. (2004).Pre-Processing Tool for Web Usage Mining in the Distance Education Domain. pp. 78-87.
- Pahl, C. (2004). Data Mining Technology for the Evaluation of Learning Content Interaction. International Journal on E-Learning IJEL.
- Eliana Esther Gallardo Echenique Universidad Continental (Perú).

Aplicación de “píldoras de conocimiento” a través del sistema polimedia en el ámbito educativo

- Guardiola, P. (2012). Los contenidos audiovisuales como mejora en la calidad de la enseñanza universitaria: el caso de iTunes U. In D. Cobos, A. Jaén, E. López, A. Martín, & L. Molina (Eds.), I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2012 (pp. 1206–1216). Sevilla: Universidad Pablo de Olavide. Disponible en: <http://www.upo.es/ocs/index.php/innovagogia2012/Iinnovagogia2012/paper/download/123/125>.
- Gutiérrez Castillo, J. J., & Cabero-Almenara, J. (2015). De la resentación al polimedia. una experiencia en ciencias de la educación. Revista Educação, Cultura E Sociedade, 5(2), 28–40.
- Infante Moro, A., Santos Fernández, N., Muñoz Ronchel, C., & Pérez Medina, L. (2010). Aplicación del polimedia en el ámbito educativo. DIM: Didáctica, Innovación Y Multimedia, 1-7(18).
- Maceiras, R., Cancela, Á., & Goyanes, V. (2010). Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Docencia Universitaria. Formación Universitaria, 3(1), 21–26. doi:10.4067/S0718-50062010000100004

SITIOS Y PAGINAS WEB

- www.ucam.edu/servicios/polimedia/qu-e-es-polimedia. *accedido en marzo de 2018*.
- www.cted.uclm.es/servicios/polimedia. *accedido en marzo de 2018*.
- polimedia.uab.cat/. *accedido en marzo de 2018*.
-