



4 al 14 de noviembre de 2010

HERRAMIENTAS PARA POTENCIAR LA CREATIVIDAD – EL CASO “TECNICATURA EN DISEÑO Y PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS”

Eje Temático 4: Contribución a la calidad desde los materiales didácticos para la EaD.

Por:

Ing. Carlos Giorgetti

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.
Universidad Nacional del Litoral. Argentina
carlos.giorgetti@gmail.com

Ing. Sebastián Teitelman

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.
Universidad Nacional del Litoral. Argentina
steitel@gmail.com

Resumen: (Experiencia Institucional). En el 2009 se creó la primera carrera universitaria de la República Argentina en la temática de Videojuegos, en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas perteneciente a la Universidad Nacional del Litoral. Una de las particularidades de esta carrera, es que se desarrolla totalmente en modalidad E-Learning.

Ya desde el armado de las primeras materias, se trabajó con los docentes como eje central, en brindar a los alumnos herramientas que les permitan potenciar su



4 al 14 de noviembre de 2010

creatividad. Bajo este precepto, se decidió utilizar herramientas como la Wiki y los foros.

La utilización de espacios de discusión a través de los Foros, permite por un lado trabajar con los alumnos en sus habilidades de comunicación y capacidad reflexiva, al mismo tiempo que se genera una interesante experiencia de construcción colectiva sobre ideas originales.

Se definió desde el comienzo la utilización de herramientas que permitan sociabilizar, exteriorizar y combinar el conocimiento de los docentes y los alumnos en sus distintos niveles. La construcción de la Wiki-Videojuegos es una experiencia sumamente enriquecedora, que fortalece la formación de los alumnos y la práctica docente.

Palabras Clave: Videojuegos, Creatividad, Conocimiento, Tecnicatura, Wiki, Foros

1. Antecedentes

La presencia de la tecnología informática en nuestra sociedad continúa su crecimiento de forma incesante. Asimismo, se advierte la permanente y creciente presencia de las tecnologías de la información y comunicación en los diversos ámbitos de la vida social, económica y laboral de las sociedades contemporáneas, lo que se traduce en una demanda ocupacional diversificada. Esa diversificación en las aplicaciones de la tecnología se da en todas las actividades de las personas, lo cual requiere contar con recursos humanos especializados en esos tópicos puntuales que brinden respuesta a las necesidades que demanda el medio en su convivencia con las Tecnologías de la Información.

Uno de estos puntos de especialización es la industria de los videojuegos, que en el mundo experimenta un crecimiento sostenido en altas tasas, teniendo un mercado total que en facturación ha superado a industrias tradicionales como lo son las de la música y el libro, por citar algunos ejemplos.



4 al 14 de noviembre de 2010

En Argentina, al igual que en el resto del mundo, la industria del videojuego exhibe tasas de crecimiento superiores a la media nacional, y en el país, se han establecido empresas internacionales vinculadas al desarrollo de videojuegos para poder emplear así el potencial creativo de la región; paralelamente surgen emprendimientos independientes. De esta manera, una incipiente industria nacional se encuentra tomando fuerza y sus productos ya se comercializan en el mundo, algunas de ellas establecidas en nuestra región.

Actualmente, la demanda laboral de esta industria se encuentra cubierta a menudo con profesionales y estudiantes de informática y por no profesionales, dedicándoles a todos ellos costosos programas de capacitación. Esta situación es ampliamente conocida por la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral, sede de la propuesta que se presenta, dado que establece relaciones con las empresas radicadas en la región y con instituciones orientadas a la creación de videojuegos, y que incesantemente manifiestan su necesidad de personal capacitado en la industria.

La carrera “Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos”, surge como una respuesta a esta demanda y se dirige a la formación de técnicos que satisfagan los requerimientos para el diseño y la programación de videojuegos, para lo cual se propone en el plan de estudios, el desarrollo de contenidos vinculados a ciencias básicas, conocimientos avanzados de programación que se complementan con un conocimiento básico de diseño de videojuegos, de dibujo y animación digital, a fin de poder trabajar en la programación de videojuegos. De esta forma se pretende que los futuros egresados sean capaces de integrar grupos de especialistas en los aspectos conceptuales del problema.

De este modo, los estudiantes se focalizan en los principios, habilidades y técnicas de programación requeridas para crear el código de videojuegos. La carrera se encuentra fuertemente orientada a la resolución de problemas, selección de tecnologías, evaluación de la arquitectura y elección de motores de juegos. Cabe destacar que la carrera se diferencia del resto en su campo de aplicación dentro de las carreras informáticas, dado que el conjunto de saberes se dirige directamente sobre el campo de la industria del videojuego, garantizando altos estándares de calidad y excelencia para actuar con eficiencia en la misma.

2. Acerca de la Modalidad de Cursado a Distancia



4 al 14 de noviembre de 2010

La modalidad seleccionada para el dictado de esta carrera es a distancia. Dicha decisión fue basada en factores que a continuación se explicitan:

- El reconocimiento de las necesidades de la Industria de los Videojuegos, en cuanto a la fuerte demanda de Recursos Humanos en las ramas de Diseño y Programación en todo el país y no sólo en la región directamente vinculada a la Universidad Nacional del Litoral.
- La amplia experiencia de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral, en el dictado de carreras vinculadas a las Tecnologías de Información en modalidad a distancia.
- El perfil tecnológico de los estudiantes a los que se apunta, sumado también a las modalidades teletrabajo encontradas en forma habitual dentro de la Industria de los Videojuegos.
- El perfil de los docentes convocados para las materias específicas de la carrera, con amplia experiencia en la temática y formados para el dictado de la Tecnicatura en modalidad a distancia.

3. ¿Por qué hablamos de “Potenciar la Creatividad”?

Al igual que en otras áreas de la Industria Informática, en los últimos años ha florecido dentro del mundo del desarrollo de videojuegos, el Modelo de Software Factory. Bajo este esquema, los desarrolladores trabajan en una forma organizada eficiente pero automatizada, para la generación de código fuente y documentación para determinados proyectos de software para terceros, donde la creatividad y la innovación no forman parte de la dinámica productiva. Este modelo ha crecido principalmente, gracias a cuestiones económicas coyunturales de nuestros países. Es ciertamente, un camino sin futuro a la hora de diferenciar nuestros productos y servicios, tal como lo demuestra el agotamiento del modelo a nivel regional, fundado en las tasas de inflación que experimenta la República Argentina que han aumentado los costos laborales implicados, y por lo tanto disminuido la competitividad de la región en este mercado. El camino para lograr un crecimiento sostenido en el mundo del software, pasa por el desarrollo de productos innovadores, que puedan diferenciarse y lograr éxito a escala global.

Esto es ciertamente válido para la Industria de los Videojuegos, un mundo donde la creatividad y la innovación son muy valoradas, y donde se observa un punto de contacto muy fuerte con las disciplinas artísticas.



4 al 14 de noviembre de 2010

Ya desde el armado de las primeras materias, se trabajó con los docentes como eje central, en brindar a los alumnos herramientas que les permitan potenciar su creatividad. Bajo este precepto, se basó el desarrollo de contenidos y se decidió potenciar el uso de herramientas como la Wiki y los foros.

4. Desarrollo de los Contenidos

El planteo de las asignaturas se ha programado previendo un aumento progresivo de la complejidad de los contenidos, y teniendo como punto de partida para sus desarrollos el sistema de aprendizaje basado en problemas (ABP).

Este tipo de abordaje trata de cambiar el sistema basado en una colección de temas y exposiciones del profesor, por otra metodología que se centre en el proceso del alumno y en el desarrollo de competencias profesionales de la carrera.

En este sentido se considera como planteo inicial que el aprendizaje es un proceso de construcción del nuevo conocimiento sobre la base del conocimiento previo, teniendo en cuenta la retroalimentación como factor fundamental en la adquisición de conocimientos.

En este proceso lo importante no es sólo el nuevo conocimiento que se adquiere, sino la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá al alumno generalizar, aplicar lo ya aprendido a una situación nueva y lograr un nuevo nivel.

Las estrategias didácticas empleadas en dicho proceso van desde: el método de proyectos, el estudio de casos, hasta el aprendizaje basado en problemas. Y permiten: interactuar en situaciones concretas y significativas, propiciando el "saber", "saber hacer", "saber ser", logrando lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

Las asignaturas, planteadas a partir de dicho sistema de ABP, y se basan e principios constructivistas de aprendizaje y en las mismas:

- El aprender es una búsqueda de significado. El aprender se inicia con eventos, situaciones, fenómenos, alrededor de los cuales el alumno trata activamente de construir significado.

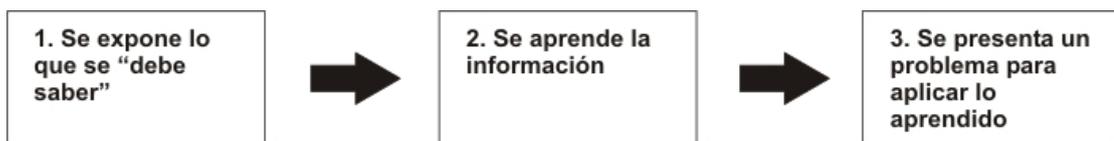


4 al 14 de noviembre de 2010

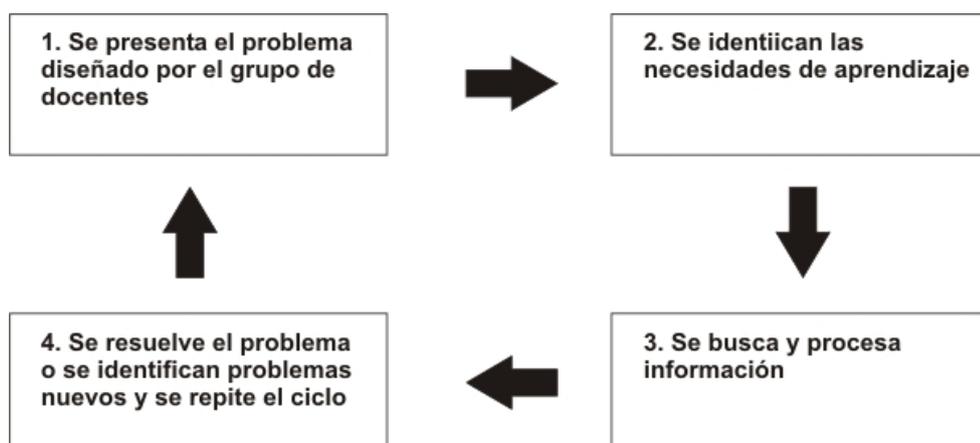
- Este significado requiere de la comprensión del todo así como de las partes, y no en hechos aislados.
- Se ofrece al alumno un espacio para comprender los modelos mentales.
- Se incentiva al alumno a: identificar lo que busca, buscar soluciones, aceptar distintos puntos de vista, modificar estrategias, recuperar saberes, validar respuestas y los procedimientos puestos en juego.

Diferencias en los esquemas representativos de los procesos de enseñanza – aprendizaje convencional y el de ABP:

Esquema convencional de Enseñanza – Aprendizaje:



Esquema de Enseñanza – Aprendizaje en el ABP:





4 al 14 de noviembre de 2010

El desarrollo del material se ha organizado bajo la directrices de diseño instruccional ya implementadas exitosamente en el proceso de mejoras en las otras tres tecnicaturas a distancia de la facultad.

A partir del mismo, el grupo docente debe presentar respecto de cada asignatura: una planilla con Tabla de Diseño Instruccional (general y particularizada) y Tabla de Simultaneidad, una Guía de Presentación, y el contenido propiamente dicho organizado en una Guía Didáctica por unidades, y con sesiones de estudio que le permitan al alumno avanzar progresivamente con los contenidos de la asignatura.

Para ello cuenta con un grupo de diseñadores a tal fin, y con la constante oferta de cursos de capacitación en la temática.

5. Las Herramientas de Gestión del Conocimiento como medio para potenciar la Creatividad de los estudiantes de la Carrera

Pero, ¿cómo potenciar la creatividad dentro de una carrera altamente técnica, y donde para muchos, la creatividad es considerada más una cuestión innata que algo que se pueda realmente desarrollar?

La utilización de espacios de discusión a través de los Foros, permite por un lado trabajar con los alumnos en sus habilidades de comunicación y capacidad reflexiva, al mismo tiempo que se genera una interesante experiencia de construcción colectiva sobre ideas originales. Los alumnos son partícipes de una espiral creciente de conocimientos, en la cuál desde una propuesta inicial de los docentes, se desarrolla un debate que tiene por objetivo potenciar la imaginación y creatividad de los estudiantes y la utilización de los conceptos vertidos en la materia. Como ejemplo, podemos mencionar la experiencia realizada en la materia "Introducción al Diseño de Videojuegos", donde a partir de una consigna destinada a desarrollar una idea de videojuego que mezcle dos géneros completamente diferentes, surgieron varias ideas colectivas, que ciertamente se destacan por su originalidad y que poseen un alto potencial para convertirse en productos exitosos en el futuro. Los alumnos que participan de esta experiencia, se ven incentivados a generar mejores y más creativas propuestas en respuesta a sus compañeros, generándose un ámbito competitivo y movilizador en el mejor de los sentidos.

Tal como se explicita en el Ciclo de Conversión del Conocimiento de Nonaka y Takeuchi, quedó claro en un principio, que se debía trabajar durante toda la Carrera en herramientas de sociabilización, exteriorización y combinación de los



4 al 14 de noviembre de 2010

conocimientos de docentes y alumnos en sus distintos niveles. La construcción de la Wiki-Videojuegos es una experiencia que enriquece y fortalece la formación de los alumnos y la práctica docente. En cada una de las materias, los docentes y tutores presentan a los alumnos actividades de participación en la Wiki-Videojuegos, consistentes del desarrollo conjunto de determinados temas relacionados con los contenidos de la materia y enriquecedores para este espacio.

Además de este conjunto de herramientas, se ha trabajado con los docentes en las pautas para la elaboración de actividades finales, correspondientes a la aprobación de cada una de las materias. En cada asignatura el alumno consigue su condición de regularidad aprobando un Trabajo Práctico Final, donde el docente debe evaluar la puesta en práctica de los conceptos y técnicas vertidas durante el cursado, pero también aspectos creativos e innovadores. La evaluación final de la materia consiste en una defensa oral del Trabajo Final, donde el docente entre otras cosas, deberá recorrer junto al alumno el proceso de construcción utilizado.

6. Conclusión

A partir de logros en la incorporación en la Carrera de:

- Materias con contenidos específicos en la temática del Desarrollo de Videojuegos y acorde a la demanda de Profesionales en la Industria.
- La utilización de la modalidad a Distancia a partir de la rica experiencia de la Institución y el perfil de los estudiantes de la carrera.
- El diseño instruccional de cada materia acorde al objetivo de potenciar la creatividad de los estudiantes y futuros profesionales.
- La utilización de técnicas de gestión del conocimiento en espacios como la Wiki y los foros.
- La evaluación del alumno basada en los conocimientos y prácticas adquiridas, pero también en su progreso en las capacidades creativas.

Se ha cumplido con los objetivos institucionales de:

- Contar con una oferta académica única en su tipo en la República Argentina.



4 al 14 de noviembre de 2010

- Dar respuesta a las demandas de formación de profesionales para la Industria de los Videojuegos.
- Formar estudiantes en las disciplinas específicas en la Programación y Diseño de Videojuegos, incorporando la creatividad como eje principal de la carrera y objetivo de desarrollo en los alumnos.

Bibliografía:

(Córica, 2007). Córica, J. Fundamentos del diseño de materiales para educación a distancia. Cap IV Editorial EVA. Argentina 2007.

(García Aretio, 2006). García Aretio, L. Características de la Educación a Distancia. Master en Aprendizajes Abiertos y a Distancia. UNED Madrid 2006.

URL: (Córica, 2007): <http://virtual.ucla.edu.ve/ace/Ponencias/JoseLuiscorica-Argentina.ppt>

(Campaner, Gallino 2008) Gertrudis Campaner, Mónica L. Gallino. Aportes didácticos sobre Estrategias de enseñanza y aprendizaje basado en problemas. P. 28. 1era. Edición –Facultad de ciencias Exactas, físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. 2008.

(Giorgetti, Carlos; Loyarte, Horacio; Martín Gastón; Paredes Ma. Victoria; Pedrón Víctor y Teitelman, Sebastian, 2009) Tecnicatura En Diseño Y Programación De Videojuegos - Implementación De Una Propuesta Académica Innovadora En La Región Bajo La Modalidad A Distancia – Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Universidad Nacional del Litoral. Segundo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad de Educación a Distancia. EduQ@2009. Fecha de Realización: septiembre de 2009. ISBN: ISBN 978-987-24871-8-8



4 al 14 de noviembre de 2010

Currículum Vitae de los Autores:

Giorgetti Carlos (carlos.giorgetti@gmail.com)



Ingeniero Químico – FIQ - UNL. Diplomado Superior en EaD en la Universidad Blas Pascal. Coordinador General de EaD en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la UNL. Profesor Adjunto, de la UTN-FRSF.

Docente investigador con categoría IV en el Programa Nacional de Incentivos.

Sebastián Teitelman (steitel@gmail.com)



Ingeniero en Sistemas de Información – FRSF – UTN. Director de la Carrera “Tecnatura en Diseño y Programación de Videojuegos” en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la UNL. Profesor titular en el Instituto de Estudios Superiores de Santa Fe.

Consultor en Sistemas. Desarrollador de Videojuegos.