



TECNICATURA EN DISEÑO Y PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS IMPLEMENTACIÓN DE UNA PROPUESTA ACADÉMICA INNOVADORA EN LA REGIÓN BAJO LA MODALIDAD A DISTANCIA

Eje temático: 4. Calidad y diseño curricular e institucional en Educación a Distancia.

Autores: Carlos Giorgetti¹, Horacio C. Loyarte², Gastón Martín³, María Victoria Paredes⁴, Víctor Pedrón⁵, Sebastián Teitelman⁶.

Institución: Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas - Universidad Nacional del Litoral

Ciudad - País: Santa Fe – Argentina.

Correo electrónico:

1 cgorgetti@fich.unl.edu.ar

2 hloyarte@fich.unl.edu.ar

3 gmartin@fich.unl.edu.ar

4 victoryp.ar@gmail.com

5 victor.pedron@gmail.com

6 steitel@gmail.com



Resumen:

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral ha implementado, desde el año 2002, propuestas innovadoras en la región bajo la modalidad a distancia. Tecnicaturas que responden a las demandas de mercado y de formación académica bajo entornos universitarios.

La creación de una tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos, continúa con dicha línea innovadora, y se fundamenta en la necesidad de capacitación profesional, en orden a los profundos cambios y transformaciones que, como rasgos distintivos presenta la sociedad actual, reconociendo en dicho proceso la presencia de la tecnología informática en diversos ámbitos de nuestra sociedad en continuo crecimiento.

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.

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 el de la música y el libro, por ejemplo.

Bajo este marco y la necesidad de evaluar en forma permanente la propuesta académica de la facultad y la calidad de la de la misma, y a partir de un proceso de reflexión sobre los programas formativos que se ofrecen en esta modalidad, se desarrolla la propuesta, esbozando lineamientos y ejes de acción tendientes al mejoramiento de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.



Palabras Claves: Tecnicaturas a Distancia, Calidad Educativa, Diseño Curricular e Instruccional, Videojuegos.

1. Antecedentes

Lineamientos para la realización de estudios de factibilidad de la propuesta formativa en modalidad a distancia.

1.1 Surgimiento de la Iniciativa del Programa Formativo

La ciudad de Santa Fe cuenta con empresas de variados sectores industriales, entre ellos existen algunas empresas que están trabajando desde hace algún tiempo en el desarrollo de videojuegos, que en su afán de hacer conocer la industria y crear una mayor oferta de productos y servicios en él, se contactaron con la municipalidad de la Ciudad de Santa Fe.

De este modo en que en el primer semestre del año 2008 se realizó un encuentro de desarrollo de videojuegos organizado por dicho organismo municipal, teniendo una alta concurrencia e interés de parte de un público joven interesado en nuevos sectores de actividad. Ello dio origen a la creación de un foro de desarrolladores de videojuegos de la Ciudad de Santa Fe.

Posteriormente, la Universidad Nacional del Litoral presenta ante actores claves, entre ellos la Municipalidad de Santa Fe, una idea preliminar para el fomento e incubación de empresas de base cultural, entre las que se encuentran el desarrollo de software multimedia, la publicidad, los videojuegos y ciertos subsectores dentro de la industria del Software.

Esa idea fue presentada informalmente ante el foro de desarrolladores de videojuegos teniendo una muy buena acogida. En ese encuentro, los miembros del foro, manifestaron la necesidad de contar con una carrera específica relacionada a la actividad.

Fue en dicha oportunidad en la que se ofrece estudiar el tema de crear una tecnicatura o formación de corta duración en videojuegos, comenzando así con contactos preliminares con los empresarios para determinar necesidades y perfiles.

1.2 Consideraciones Preliminares para dar forma a la Propuesta

En primer lugar se tuvieron en cuenta las necesidades manifestadas por los empresarios, las cuales estuvieron orientadas principalmente hacia el desarrollo de software dentro del sector videojuegos.



Asimismo se tuvieron en cuenta los diferentes perfiles que son posibles de encontrar dentro de la actividad de creación de un videojuego, y la elección de los grupos o perfiles que son más interesantes desde el enfoque de la FICH, que nuevamente cae dentro de la categoría desarrollo de software.

Tabla sobre los principales perfiles que encontramos en el ámbito empresarial de los videojuegos y que desarrollan distintos intereses y habilidades:

Artista – Animador:	Área referida a caracteres y gráficos complejos en entornos de juegos generados por artistas y animadores.
Productor:	Área de gestión y supervisión de proyectos de desarrollo de juegos, de presupuestos y de los miembros del equipo, y el plan de varias etapas de un proyecto de diseño de juegos.
Diseñador de Sonido:	Área de composición de la música y la grabación de videojuegos. Utilizan sus habilidades en la creación de bandas sonoras de videojuegos.
Diseñador de videojuegos:	Área destinada al diseño de los videojuegos. Los diseñadores de esta área pueden servir a más de una función. Ellos son la fuerza creativa detrás de los videojuegos. Al mismo tiempo, también pueden trabajar en los gráficos, escribir código o la gestión de equipos de diseñadores.
Desarrolladores:	Área destinada a los desarrolladores de juegos de vídeo y responsables de escribir el código. Ellos trabajan en el lado de ciencias de la computación de puestos de trabajo de los videojuegos.
Probadores:	Área destinada a los testadores de videojuegos en busca de fallos que pudieran dificultar del juego y frustrar a los usuarios. Esta es una entrada de vídeo de trabajo de nivel de juego.
Escritor:	Área destinada al desarrollo de la historia, es un elemento crucial de cualquier juego, área de habilidades de la narración y el talento de la escritura en los videojuegos.

Por otro lado, se consideraron otras ofertas formativas tanto de la Argentina como de otros países, con el fin de determinar los contenidos y diferentes propuestas que realizan estos centros de estudios.

Asimismo, se realizó un análisis del contexto del desarrollo de software en Argentina y las oportunidades y debilidades que presenta en relación con la propuesta formativa que se pretende dar. Finalmente se realizó un estudio preliminar del mercado de videojuegos a nivel local e internacional de manera de considerar las oportunidades futuras que puede tener la formación de recursos humanos en esta área.

1.3 Necesidades y Justificación de la Implementación de la Propuesta

Los estudios en informática y sistemas generalmente cubren aspectos generales de la actividad, pero no llegan a cubrir temas específicos de lo que atañe al desarrollo de videojuegos.

Un ejemplo de ello es la programación necesaria para manejar eficientemente los recursos y entornos gráficos y multimediales que ofrecen las computadoras, programación para dispositivos móviles, o para consolas de juegos, por mencionar solo algunos de ellos. Esta propuesta viene a cubrir esos nichos que dejan libres las carreras actuales.

Por otro lado, el desarrollo de software es una actividad que está teniendo un muy alto crecimiento en Argentina, produciendo un cuello de botella en la formación de recursos humanos, puesto que para mantener ese ritmo de crecimiento, la industria requiere más profesionales que los que se gradúan actualmente.

Añadido a ello, los profesionales disponibles no cuentan actualmente con los conocimientos suficientes para comenzar a desempeñarse cabalmente en el sector de videojuegos, requiriendo complementar sus conocimientos con otras formaciones, y por ello, extiende el periodo de aprendizaje requerido por la empresa.

Por lo tanto, las empresas demandan por sobre todas las cosas, personas capaces de realizar los desarrollos informáticos y que cuenten con los conocimientos específicos de su industria.

Finalmente, existe un segmento de los jóvenes que no está interesado en seguir una carrera universitaria de larga duración, sino que pretende tener una formación corta pero de alto crecimiento y altas oportunidades de salida laboral. La industria de los videojuegos cubre esas necesidades.

1.4 Público Destinatario

El público destinatario es en algunos aspectos heterogéneo. El primer segmento está compuesto por un público joven, con fuertes conocimientos de informática, donde la tecnología es parte fundamental y natural de su vida cotidiana, interesada en los juegos en especial desde el punto de vista del entretenimiento y la programación, aunque hay muchos que tienen otros intereses como las artes visuales, el diseño gráfico, la música, la composición y narración por ejemplo los guionistas, productores entre otros. Estos no forman parte del público objetivo.

El segundo segmento está compuesto por personas de mayor edad que tiene conocimientos de programación y/o videojuegos, muchos de ellos actualmente se desempeñan en la industria, pero sus conocimientos no están formalizados. Ellos también



tienen fuertes conocimientos de informática y tecnología en general, y una noción mucho más fuerte de la industria y su rol dentro de ella y sus necesidades de largo plazo.

Finalmente, existe un grupo de gente interesada en el tema, tanto jóvenes como adultos, y cuyos conocimientos tanto de tecnología, programación y videojuegos no son tan profundos, pero por diferentes motivos el sector de actividad le resulta atractivo.

2. Marco Institucional en el que se desarrollará la Propuesta

2.1 Antecedentes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH), desde su creación en 1985, ha tenido un crecimiento sostenido en su oferta académica de pregrado, grado y posgrado. Durante los '90 sumó a las carreras tradicionales las de Analista en Informática Aplicada e Ingeniería en Informática entre otras. Completando el desarrollo de la Informática, consciente de su importancia para la región y el país, por medio del Departamento de Informática con el propósito de promover, coordinar y fortalecer las actividades de enseñanza, investigación y transferencia enmarcadas en la temática.

2.2 UNL Virtual

Paralelamente al desarrollo de las ofertas académicas descritas precedentemente, la UNL crea por Res.138/99 el Programa de Educación a Distancia y cómo Órgano Institucional crea el Centro Multimedial de Educación a Distancia (CEMED). En los comienzos fue un sistema con soporte satelital que fue reemplazada por una plataforma de e-learning que amplió el alcance del sistema a varias provincias.

Los buenos resultados de la experiencia de implementar tecnología web en el proceso educativo, derivaron en el desarrollo de nuevos recursos virtuales que permiten la realización de las actividades académicas y administrativas vía Internet. La adopción de tecnología web y la implementación de un Campus Virtual con espacios con funcionalidades análogas a la modalidad presencial -aulas, bibliotecas, alumnado- configuran la nueva dimensión del sistema de educación a distancia, UNLVIRTUAL, que permite estudiar en la Universidad Nacional del Litoral desde cualquier lugar del país.

Luego de casi 10 años de implementación, UNLVIRTUAL se ha consolidado como una de las experiencias más significativas en educación a distancia del país, contando con más de 15000 estudiantes en todo el territorio nacional, casi 120 Centros de Apoyo en 16 provincias argentinas y más de 60 propuestas de formación universitaria, entre tecnicaturas, ciclos de licenciatura, carreras de grado, cursos de formación profesional y cursos de extensión universitaria.

2.3 La FICH y la Educación a Distancia

La propuesta de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) se fundamenta en la necesidad de realizar ofertas académicas de capacitación profesional, en orden a los profundos cambios y transformaciones que, como rasgos distintivos presenta la sociedad actual, reconociendo en dicho proceso el desarrollo de la ciencia y tecnología como elementos fundamentales.

Se advierte, además, 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 y, como consecuencia de ello, la necesaria formación y capacitación de individuos que permitan satisfacerla.

Por lo tanto, la capacitación en esta área del saber (Informática), es una de las condiciones básicas e insoslayables para quienes aspiran a ingresar al mundo laboral, y condición excluyente para un sólido desarrollo personal en el denominado mundo de la comunicación y la información.

En este marco y en el de su propio proyecto de desarrollo de las Ciencias de la Computación e Informática, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas incorpora a su oferta académica, entre 2002 y 2003, tres carreras de pregrado. Estas son:

- Tecnicatura en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web.
- Tecnicatura en Informática Aplicada al a Grafica y Animación Digital.
- Tecnicatura en Informática de Gestión.

Y este año 2009:

- Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos.

Los recursos humanos existentes, consolidados a partir de las ofertas académicas presenciales, y la infraestructura disponible, indujeron a aceptar el desafío de incursionar en esta modalidad. Previamente se habían desarrollado algunas experiencias, a través de una plataforma virtual propia, que permitieron que varios docentes se entrenaran en el empleo de las TICs.

El saber hacer en el campo de la informática requiere de un aprendizaje sistematizado y organizado por parte de quienes aspiran a la capacitación. Sólo es posible cumplir con este objetivo si se logra una adecuada planificación y organización curricular que incorpore un cuerpo de saberes conceptuales básicos y una práctica adecuada que garantice calidad académica y pertinencia metodológica, requisitos indispensables para este tipo de oferta académica que incorpora la Universidad Nacional del Litoral.

3. La nueva Propuesta Académica: Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos

3.1 Fundamentos de la Carrera

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.

Al respecto, según un informe de la consultora PricewaterhouseCoopers (PwC) predice que en 2012 el sector facturará en todo el mundo 44.300 millones de euros gracias a la venta de videojuegos, con un crecimiento anual del 10,3%.¹

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.

La tecnología de los videojuegos es empleada en diferentes plataformas como las PC, consolas, dispositivos móviles, en la Web, orientadas por ejemplo al entretenimiento, entrenamiento, simulación, entre otros. Este vasto conjunto de estilos de videojuegos crean una necesidad de profesionales que entiendan tanto la tecnología que subyace detrás de un videojuego, como las teorías de la jugabilidad.

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, 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.

Por tanto, la carencia de recursos humanos formados en informática demanda la necesidad de generar opciones para atraer a más estudiantes con esta orientación, y la



industria del videojuego se constituye así, en un área con capacidad de motivar la atención de jóvenes e individuos no interesados directamente en la industria informática, permitiendo, de esta manera, crear condiciones para alcanzar mayores niveles de empleo, y mejores oportunidades para un sólido desarrollo personal.

En este sentido, la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica ha incluido a esta industria como un área estratégica, incorporándola en sus programas de apoyo. Por lo que es esperable que a partir de ello existan mayor número de empresas y emprendimientos que orienten sus desarrollos a la industria del videojuego, con la consecuente demanda de personal calificado.

Entonces, es que este proyecto 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 focalizarán 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 focaliza directamente sobre el campo de la industria del videojuego, garantizando altos estándares de calidad y excelencia para actuar con eficiencia en la misma.

3.2 Objetivos de la Carrera

La carrera de Técnico en Diseño y Programación de Videojuegos tiene como objetivos los siguientes:

- Formar técnicos en el área del diseño y programación de videojuegos.
- Capacitar a graduados de carreras relacionadas a las tecnologías de la información y otras carreras complementarias, en los paradigmas actuales y herramientas para la programación de videojuegos.
- Contribuir a la satisfacción de una demanda regional y nacional a partir de una oferta educativa universitaria en esta temática.

3.3 Características de la Carrera

3.3.1 Duración

La Carrera Técnico en Diseño y Programación de Videojuegos tiene una duración de 2 años y medio, distribuidos en cinco cuatrimestres.

3.3.2 Requisitos de Ingreso

Los requisitos para el ingreso están estipulados acorde a la oferta y nivel de la carrera. Los destinatarios de esta propuesta son las personas que cumplen con las siguientes exigencias:

- Acreditar estudios completos de nivel medio o polimodal correspondiente a la educación secundaria
- Satisfacer los requerimientos de ingreso estipulados por la Universidad Nacional del Litoral.

3.3.3 Perfil Profesional

El Técnico en Diseño y Programación en Videojuegos estará capacitado para:

- Conocer en profundidad los distintos elementos y herramientas para la programación de videojuegos.
- Programar software para videojuegos que haga uso integral de los recursos de la computadora: sonido, imágenes, video y de los dispositivos asociados a ella.
- Diseñar videojuegos en base a las buenas prácticas de las técnicas de: programación, jugabilidad, componentes, niveles, balance, etc.
- Dominar, seleccionar y aplicar herramientas informáticas orientadas al desarrollo y diseño aplicado a la industria del videojuego, en diversos ámbitos que requieran el manejo de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información para el tratamiento digital de imágenes y animaciones en el sector de Videojuegos.
- Participar de grupos interdisciplinarios de diversas ramas de la ciencia y la tecnología para aplicar sus conocimientos en el desarrollo de videojuegos.

3.3.4 Alcances del Título

Programar software de videojuegos desde sus fases iniciales de conceptualización, hasta la fase de implementación.

Integrar grupos técnicos de tareas interdisciplinarias y de asesoramiento sobre aplicaciones informáticas para la programación de videojuegos.

Colaborar en la selección y propuestas de hardware y software para el diseño y desarrollo de videojuegos.

Aplicar técnicas propias del diseño y la programación de videojuegos que comprendan las buenas prácticas de la programación y el entorno del videojuego.

3.3.5 Unidad Académica en la que se desarrolla

Facultad de Ingeniería y Ciencia Hídricas. Universidad Nacional del Litoral.

3.3.6 Plan de Estudios

La curricula de la tecnicatura incorpora 15 asignaturas de un rango de 90 a 120 horas de carga horaria:

- Introducción a la Programación
- Introducción al diseño de videojuegos
- Videojuegos y Sociedad
- Modelos y Algoritmos para Videojuegos I, II
- Diseño de Videojuegos I, II
- Arte Digital para videojuegos
- Programación de Videojuegos I, II, II
- Manipulación de Objetos en 2D y 3D
- Optativa, y
- Proyecto Final

Se prevé la posibilidad de inserción de asignatura optativa: materias en el área de programación de juegos para celulares, juegos en red, juegos para consolas, inteligencia artificial aplicada a la programación de videojuegos y en toda otra aplicación que resulte de interés para la Carrera.

3.4. 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.

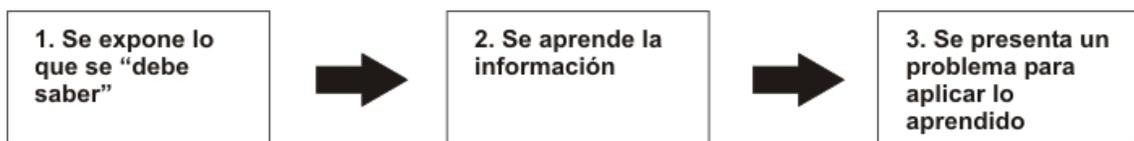
Las estrategias didácticas empleadas en dicho proceso van desde: el método de proyectos, el estudio de casos, hasta el aprendizaje basado en problemas. Y permiten: interactuar en situaciones concretas y significativas, propiciando el “saber”, “saber hacer”, “saber ser”, logrando lo conceptual, lo procedimental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

Las asignaturas, planteadas a partir de dicho sistema de ABP, y se basan en 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.
- 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.

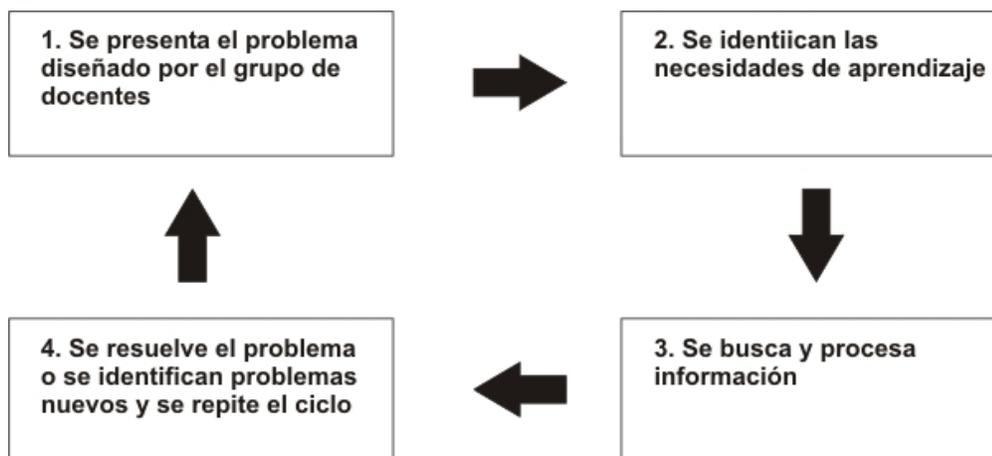
Diferencias en los esquemas representativos de los procesos de enseñanza – aprendizaje convencional y el de ABP²:

Esquema convencional de Enseñanza – Aprendizaje:





Esquema de Enseñanza – Aprendizaje en el ABP:



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.

3.5 Consideraciones sobre el Dictado de las Asignaturas

3.5.1 El Campus Virtual: un entorno para la enseñanza universitaria a distancia

El Campus Virtual es un entorno en Internet a través del cual los estudiantes realizan sus actividades académicas y administrativas. Concentra las mismas actividades que se realizan en la Universidad presencial pero en un entorno desarrollado con tecnología web.

Ha sido especialmente diseñado con aplicaciones para la formación, la información, la

comunicación y la gestión en la modalidad a distancia:

- Aulas Virtuales de las materias: es el espacio para la comunicación del estudiante con los equipos docentes y el acceso a recursos y materiales para el estudio.
- Espacio de Atención al Estudiante: para todo tipo de consultas e inquietudes de índole operativo-administrativo, las cuales son atendidas diariamente por un tutor de sistema.
- Espacio de Coordinación Académica y Técnica: es un espacio administrado por un docente de la Facultad que asume la figura del coordinador de la carrera para atención de consultas académicas de los estudiantes.
- Módulo de Gestión de Alumnos - Sistema Guaraní: es una aplicación para gestionar inscripciones a exámenes o a materias, entre otras actividades.
- Módulo para la Gestión Financiera: da inicio al circuito financiero para abonar las materias y permite elegir las formas de pago.

El estudiante de UNLVIRTUAL realiza sus estudios a través de una modalidad flexible que utiliza diferentes tecnologías para la enseñanza, el aprendizaje y la gestión administrativa.

Las actividades de docentes, estudiantes y personal de gestión se concentran en el Campus Virtual, un entorno en Internet al que se puede acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento del día.

La flexibilidad de UNLVIRTUAL permite:

- estudiar desde cualquier lugar del país, e incluso desde el exterior. Los residentes en el exterior necesitarán consignar un domicilio en Argentina para recibir los materiales educativos y los cupones de pago que se efectivizan en el Banco Nación.
- adecuar el tiempo de estudio a los ritmos y exigencias diarias del estudiante, pudiendo acceder al Campus Virtual y realizar las actividades universitarias en cualquier momento del día. El estudiante puede organizar el cursado de las materias o módulos a su conveniencia, respetando los cronogramas de implementación del Plan de Estudio de la propuesta.

3.5.2 Materiales Educativos

Los docentes producen materiales impresos, videos educativos y CD's donde se abordan los contenidos de las materias y se disparan consignas para la producción. La propuesta de enseñanza del docente converge en el Aula Virtual, un espacio para la comunicación entre docentes y estudiantes y la realización de actividades e intercambios disciplinares.



El estudiante puede acceder a los materiales de dos formas diferentes:

- a través de la Red de Centros de Apoyo, que se extiende por 118 localidades de 16 provincias argentinas; el estudiante debe concurrir a su Centro de Apoyo cuando deba retirar materiales educativos.
- en su domicilio personal, para aquellos estudiantes que no cuenten con Centros de Apoyo en su zona de residencia; estos reciben los materiales educativos y los cupones de pago vía correo postal.

4. Conclusiones:

A partir de logros en la incorporación de:

- un diseño instruccional y mejora de los materiales en el total de las materias de la tecnicatura.
- una reorganización y mejora del sistema de carga de los materiales en plataforma.
- un grupo docente acompañado por tutores de carrera, y tutores docentes, con el respectivo diseño de los instrumentos de seguimiento de cada asignatura, permite vislumbrar un menor índice de desgranamiento de las comisiones de materias gracias al monitoreo permanente que se realiza sobre el avance de los alumno.
- capacitación a los docentes en diseño de materiales y manejo de plataforma, desde la etapa inicial de la propuesta.
- un grupo de diseño multimedia para la elaboración y mejora de los materiales educativos.

Se ha cumplido con los objetivos institucionales de:

- Mejorar la oferta académica de la Facultad.
- Dar respuesta a las demandas de formación de mercado.

Referencias:

1 "Entretenimiento Global y Perspectiva de Medios de Comunicación: 2008-2012" (Global Entertainment and Media Outlook: 2008-2012).

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

Bibliografía:

(Casas Armengol, 1982). Casas Armengol. Ilusión y realidad de los programas de educación superior a distancia en América Latina. Proyecto Especial 37 de Educación a Distancia O.E.A. 1982.

(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.

UAM, 2006. Curso Interuniversitario de Metodologías para la Educación a Distancia. Universidad Nacional Autónoma de México 2006.

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

(Global Entertainment and Media Outlook, 2008-2012). Global Entertainment and Media Outlook: 2008-201. Entretenimiento Global y Perspectiva de Medios de Comunicación: 2008-2012.

(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.

Anexo:

1. CV Carlos G. Giorgetti



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.

2. CV Horacio C. Loyarte



Ingeniero en Recursos Hídricos (FICH - UNL)

Profesor Titular. Asignaturas: Fundamentos de Programación,
Programación Orientada a Objetos.

Director de la Carrera Ingeniería en Informática (UNL, Santa Fe,
Argentina)

Director de la Carrera a Distancia: Tecnicatura en Informática
Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web ((UNL, Santa Fe,
Argentina)

Investigador en el área de TICs, e-learning, modelos educativos
(FICH-UNL).

3. CV Gastón Martín



Master en Ingeniería de la Innovación, Università Degli Studi di
Bologna (Italia)

Master en Administración de Empresas (Tesis pendiente),
Universidad Nacional del Litoral

Coordinador Programa Emprendedores, UNL

Profesor Adjunto dedicación Exclusiva: Responsable de la Cátedra de Proyecto Final de Carrera en Ingeniería Informática.

Responsable Coordinador Gabinete de Emprendedores FICH.

Coordinador del Área de Vinculación Tecnológica FICH

Miembro de la comisión académica de creación de la tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos

Miembro de la Comisión de Seguimiento Académico de la Carrera de Ingeniería Informática

Responsable del Observatorio de Software y Servicios Informáticos de la Región, FICH - UNL

Representante de la Universidad Nacional del Litoral ante el Consejo Económico del Sistema TIC's, Secretaría del Sistema de Empresas de Base Tecnológica, Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe.

4. CV Maria Victoria Paredes



Arquitecta graduada de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad Nacional del Litoral (UNL)

Docente e investigadora universitaria. Ayudante de cátedra en asignaturas presenciales: Diseño Asistido por Computadora I y II, y SIG. Docente a cargo de Cátedras modalidad a distancia: Herramientas Digitales para la Comunicación visual, Diseño Asistido por Computadora y Proyecto Final. Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas - UNL

Directora de Tecnicatura a distancia: Técnico en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital. Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas - UNL

Participante en Proyectos Investigación y Desarrollo.
Co-Directora de Proyectos de Extensión y Tesis de grado.

Cursando Doctorado en Arquitectura en la Facultad de Arquitectura Planeamiento y Diseño – Universidad Nacional de Rosario.

5. CV Victor Pedrón



Técnico Nacional en Computación

Docente Universitario. JTP

Cátedras: Organización de las Computadoras, Sistemas Operativos, Informática Aplicada con LINUX (electiva)
Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas - UNL

Tutor Docente Disciplinar

Cátedra: Fundamentos de Programación

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas – UNL

Responsable del Departamento de Desarrollo Tecnológico
Empresa Systeco S.A.

6. CV Sebastián Teitelman



Ingeniero en Sistemas de Información - Facultad Regional Santa Fe - Universidad Tecnológica Nacional

Maestría en Administración de Empresas - (Actualmente finalizando Tesis)

Gameskite / Precision S.R.L. – Puesto: Project Manager –
Desarrollo de Videojuegos para Plataformas PC / Xbox 360 / IPHONE / FLASH

Establecimiento: Instituto de Estudios Superiores de Santa Fe -
Docente Titular en las carreras “Analista en Sistemas de Información” y “Analista en redes Informáticas” en las materias: “Sistemas de Procesamiento de Datos I y II” – “Auditoría” y “Seguridad Informática”

UNL-FICH -. Coordinador de la Carrera de Pregrado –
Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos

CCU-CISA -. Jefe de Departamento de Sistemas

Consultor en Tecnología – Project Management – Desarrollo de Sistemas - Gestión de IT –Empresas: CCU – CICSA (BUDWEISER ARGENTINA –CERVECERIA SANTA FE) - B.B.V.A.. Banco Francés, Laboratorio Integral, Fibertel T.C.I. –



Consultoras Asociadas a CitiBank NA – BNL – Distribuidores
Editorial ERREPAR – Ventilar S.A.

Desarrollador Independiente de Videojuegos: Desarrollo de
Videojuegos para Plataforma PC – Tecnologías: C++ / FLASH
/ Action SCRIPT / 3D

Establecimiento UTN – Facultad Regional Santa Fe: Ayudante
de Cátedra en las Materias Inglés Técnico I y II correspondientes a
la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información