

ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA EN LA MODALIDAD B-LEARNING

Marta Inés Cirilo, Marta Lía Molina

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán. Argentina

martainescirilo@yahoo.com.ar

Resumen: En el presente trabajo nos proponemos presentar la experiencia educativa desarrollada durante el 2º Cuatrimestre de dos años consecutivos 2009 y 2010. En el año 2009 y 2010 se aprobaron para el 2do. Cuatrimestre los proyectos de dictado B-Learning usando la plataforma virtual Claroline, para alumnos regulares que quieren promocionar la asignatura.

En este artículo detallamos el diseño elegido para el Aula Virtual de Análisis Matemático, como así también las características del curso. Creemos que la propuesta del B-Learning seleccionada para trabajar en el Curso ha demostrado desde una perspectiva cualitativa, una real potencialidad transformadora de la enseñanza y de los aprendizajes en Matemática.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, b-learning, TIC

Abstract: In this paper we propose to introduce the educational experience developed during the 2nd semester of two consecutive years 2009 and 2010. In 2009 and 2010 were approved for the 2nd Semester, the project of teaching by B-Learning using the virtual platform Claroline for regular students who want to promote the subject. This article presents details for the design chosen for the Virtual Classroom of Mathematical Analysis, as well as characteristics of the course. We believe that the proposed B-Learning in the Course has been shown from a qualitative perspective, a real potential for transforming teaching and learning in mathematics.,

Key words: Meaningful learning, b-learning, TIC

Introducción

Los cambios sociales, culturales y económicos que afectan a la sociedad se dan tan aceleradamente que los sistemas de formación tradicionales no son susceptibles de dar respuesta a todas las necesidades de los alumnos. El surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) han afectado notablemente, en el campo educativo, la tarea educativa de formación de alumnos y de capacitación de profesionales.

En este contexto, se hace necesario que se redefina el concepto de “educación de calidad”, que garantice al alumno conocimientos básicos, valores, habilidades y comportamientos que le permitan insertarse en el mundo laboral e integrarse en la sociedad como un ciudadano crítico y responsable.

Uno de los grandes desafíos actuales de la educación superior en la Argentina es la necesidad de introducir cambios en las prácticas pedagógicas en las aulas universitarias.

En el presente trabajo nos proponemos presentar la experiencia educativa desarrollada durante el 2º Cuatrimestre de los años 2009 y 2010. Representa una alternativa para que los alumnos que regularizaron la asignatura alcancen la promoción.

Mediante la propuesta procuramos que las actividades realizadas conduzcan a los siguientes *Objetivos*:

- ❖ Generar un espacio de reflexión y análisis de los temas de la materia, para contribuir en la formación dirigida a captar el real significado de cada tema.
- ❖ Fomentar la expresión en forma escrita y la capacidad de justificar adecuadamente las respuestas dadas a partir de los elementos brindados por el marco teórico.

Entornos virtuales de aprendizaje

La utilización de las redes virtuales como soporte de variadas experiencias dentro del mundo educativo generó nuevos entornos virtuales de aprendizaje en los cuales las TIC participan ampliamente.

En dichos entornos se favorece la interactividad, se estimulan estrategias de comunicación y colaboración asincrónica y sincrónica, se facilita la comunicación a distancia, se propician las tareas referidas a hacer más accesible, editable y publicable la información compartida.

El Dr. Bello (2005) denomina a los entornos virtuales de aprendizaje aulas sin paredes y afirma que es un espacio social virtual, cuyo mejor exponente actual es Internet, no es presencial, sino representacional, no es proximal, sino distal, no es sincrónico, sino multicrónico.

E-Learning es la ampliación del entorno de aprendizaje más allá de los tradicionales límites físicos, geográficos y temporales, a través del uso de tecnologías digitales en red. Prieto Castillo, D y Van de Pol, P., 2006, pág. 12.

Entre estos nuevos espacios educativos el B-learning ha adquirido gran importancia en los últimos años, y adoptamos la caracterización dada por Fainholc, B. cuando dice:

... se podría acordar que el b-learning se define y se manifiesta en el contexto pedagógico como una planeada combinación de abordajes de enseñanza y por ende de situaciones de aprendizaje, que incluye una diversidad de medios, mediados por diversos códigos simbólicos y cara a cara con diversas estrategias de enseñanza, en línea y fuera de línea a través de sistemas tecnológicos, eminentemente favorecedores de la comunicación instantánea y la realización de trabajos e investigaciones colaborativas, todos pretendiendo mejorar los procesos educativos al apelar a la interactividad conectiva. Fainholc, 2007, pág 6.

Antecedentes y Contexto actual

La materia Análisis Matemático se dicta en forma tradicional durante el 1er. cuatrimestre del 2do. Año de las carreras de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán (FACE-UNT). Se determinó que más de un 15% de alumnos se inscribe nuevamente en la materia para no rendir los exámenes finales. Es así como desde el año 2004, en el 2do. Cuatrimestre, se tomó como iniciativa el dictado de la asignatura en forma semi-presencial para alumnos regulares que quieren promocionarla.

Las experiencias anteriormente mencionadas nos mostraron que el grado de pro-actividad del estudiante en su proceso de aprendizaje, condicionado al creciente grado de autonomía en su aprendizaje, le permiten el uso estratégico de los recursos educativos puestos a su disposición.

El utilización cada vez más frecuente de entornos de aprendizaje en la educación universitaria hace que la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán (FACE-UNT) adopte la Plataforma virtual de software libre Claroline @2001-2009. El uso de esta plataforma constituye una buena herramienta para apoyar los procesos de aprendizaje del alumnado y las prácticas pedagógicas de los docentes, puesto que Internet es un vehículo que permite diversidad de formas de comunicación mediada por el texto y los recursos audiovisuales.

Es por ello que en los años 2009 y 2010 el Consejo Directivo de la Facultad aprobó para el 2do. Cuatrimestre (Res. N° 137-HCD-09 y N° 293-HCD-10), los proyectos de dictado B-Learning de la Asignatura Análisis Matemático usando la plataforma virtual Claroline, para alumnos regulares que quieren promocionar la asignatura.

Diseño del curso

Para el diseño tuvimos en cuenta los siguientes principios psicopedagógicos cognoscitivos

- ❖ *Autonomía organizativa y el equilibrio cognoscitivo* como fuente de aprendizaje duradero. (conflicto cognitivo producido entre los aprendizajes previos y los nuevos esquemas que ofrecen los materiales)
- ❖ *Secuencialidad conceptual* (el alumno conoce la estructura de la materia de estudio, su organización y su relación con otras disciplinas)
- ❖ *Andamiaje cognoscitivo* (organizadores que ayuden a centrar la atención, relacionar ideas y recordar la información previa)

Es por ello que para trabajar con la modalidad B-Learning se diseñó y se implementó la preparación de los materiales didácticos haciendo uso de las herramientas tecnológicas de la

plataforma que favorecen el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la disciplina matemática. El uso del lenguaje con diferentes vocabularios, imágenes fijas o en movimiento, sonido y las herramientas tecnológicas de la web que se conocen como Web 2.0 fueron un aporte muy importante para el aprendizaje interactivo y el trabajo colaborativo que se propuso en el proyecto.

El diseño responde a un análisis de las características de los alumnos, los contenidos a abordar en cada caso, haciendo uso de las posibilidades que brindan las TIC para la educación. El hecho de que los asistentes a este curso sean alumnos que regularizaron la materia, hace que cuenten con *conocimientos e ideas “previas”* que favorecen la comunicación bidireccional entre docentes y alumnos.

Característica de un Curso Virtual

Un curso virtual debe planearse con objetivos muy específicos con materiales precisos, no redundantes y con actividades evaluativas que permitan comprobar el cumplimiento de los objetivos propuestos. También es importante tener en cuenta que el diseño y todos los materiales preparados deben favorecer la acción creadora del estudiante orientándolo a la búsqueda, investigación e integración de contenidos. El papel del estudiante puede ser desde receptor hasta generador de información, transformándose así en protagonista de su propia formación. Hay además que tener en cuenta las características que tienen los estudiantes destinatarios del curso. La estructura de un curso diseñado para estudiantes motivados y con una base de conocimientos elementales formada no debe ser la misma que la de un curso diseñado para estudiantes que no tengan estas características.

Característica del curso Análisis Matemático con modalidad B-Learning

Esta modalidad cubre necesidades que no son contempladas en el dictado tradicional (1er. cuatrimestre), a saber:

- ❖ Flexibiliza la dedicación horaria a la asignatura a fin de que los alumnos pudieran responder con su propio ritmo.
- ❖ Elección entre cuatro horarios diferentes a fin de que los alumnos puedan asistir al encuentro semanal, contribuyendo de esta manera a crear un ambiente más distendido.
- ❖ Asistencia tutorial presencial y virtual para reforzar conceptos fundamentales de la materia.

El curso diseñado en la modalidad B-Learning combina:

- ❖ Encuentros tipo Aula - Taller (actividad colaborativa teórico-práctica), con actividades que tienen sus bases en el uso de los recursos disponibles en la Plataforma Virtual Claroline. El trabajo grupal, en los encuentros, se plantea para favorecer las interacciones multidireccionales y a fin de resolver el problema de la *escritura simbólica*, propia del lenguaje matemático, por parte de los alumnos en la devolución de las actividades programadas.
- ❖ Actividades propuestas para trabajar en forma individual antes de los encuentros presenciales con material preparado para tal fin.

La elección del diseño de este curso virtual se basa fundamentalmente en la producción de los contenidos, con aporte en menor grado de las comunicaciones. También tuvimos en cuenta el hecho de que la simbología propia de la matemática restringe el uso de algunas herramientas de la Web 2.0.

Materiales didácticos

Los materiales de aprendizaje se pensaron y se elaboraron con una lógica diferente a la de otros materiales, ya que incorporan y relacionan imagen, sonido, vídeo, texto y elementos telemáticos en forma de recursos para el aprendizaje, creando así el máximo de conectividad y de interactividad.

Entre los materiales didácticos que se elaboraron se encuentran:

- ❖ La *Guía didáctica*, muestra los lineamientos generales para el trabajo a desarrollar dentro del curso, sirve como orientadora de los contenidos y actividades a realizar. A partir de ella el alumno conoce los objetivos, metodología de trabajo, las actividades, especificaciones de la materia, criterios de evaluación, bibliografía necesaria, cronograma, etc.
- ❖ Las *Clases virtuales*, los contenidos de cada módulo de aprendizaje están dados a través de una clase virtual, recurso principal de mediatización, en el que se encuentra integrados los contenidos, fuentes de información y actividades. Las clases virtuales son presentadas al alumno como una conversación didáctica. En las mismas se incluyen videos realizados con pizarra electrónica que muestran ejercicios desarrollados paso a paso y con una secuencia lógica adecuada.
- ❖ Los *Materiales de lectura obligatoria*, por cada clase virtual hay elaborado un material didáctico que es de lectura obligatoria. Dicho material está mediado pedagógicamente y en él los contenidos se presentan en forma clara acompañados con casos relacionados

con la economía y algunos ejemplos resueltos. También se incluyen ejercicios que en su resolución muestran los errores que más frecuentemente se presentan en estos temas.

- ❖ Las *Auto-evaluaciones*, la plataforma Claroline, permite la preparación por parte del docente de ejercicios con retroalimentación, para fomentar el trabajo no presencial y promover el aprendizaje continuo de los alumnos, potenciar la capacidad de aprendizaje autónomo o dirigido, para que los estudiantes reflexionen sobre su propio trabajo y puedan actuar a tiempo en el caso de que no hayan alcanzado los objetivos formativos previstos, aprendiendo de sus errores. Complementan las actividades realizadas en los encuentros presenciales, se aplican semanalmente, evaluando contenidos específicos. Estas actividades permiten a los estudiantes autoevaluarse y profundizar en el estudio de aquellos contenidos en los que no alcanzan buenos resultados. A la vez, a los docentes nos posibilita el conocimiento más preciso del desempeño de nuestros alumnos sin tener que esperar al primer examen parcial para tener una noción del desempeño de los mismos. O sea que desde el comienzo del curso se puede realizar un seguimiento del estudiante por medio de las actividades prácticas presenciales y las actividades evaluativas presentes en el Aula Virtual de la asignatura.

Los resultados

La actividad académica de la asignatura se desarrolló durante 15 semanas. Contempla doce actividades individuales antes del encuentro; igual número de encuentros presenciales semanales y auto-evaluaciones (controles de lectura comprensiva y práctica) en la Plataforma virtual Claroline en dos horarios diferentes con sus respectivas recuperaciones. Se realizaron evaluaciones continuas y finales de cada unidad. Éstas últimas, de carácter presencial, consistieron en tres exámenes parciales con derecho a recuperar uno de ellos.

La consulta de las estadísticas de acceso a los recursos y actividades del alumno le permite al docente hacer un seguimiento de su participación y rendimiento para poder luego, orientarlo en su trabajo personal.

Estadísticas desde la Plataforma y de la Encuesta

La información brindada a través del *Gráfico 1* nos indica que la mayor cantidad de accesos se registraron en la sección Ejercicios. Esto se debe a que en esta sección se encuentran las *Auto evaluaciones* que son semanales y obligatorias para poder acceder a la promoción.

Se observa una cantidad alta de accesos en las secciones *Material de Lectura Obligatorio* y *Prácticas*, mientras que la cantidad de accesos a las Clases Virtuales es baja como así también el acceso a la sección Foros de Consultas.

Uno de los resultados que nos llamó la atención fue el acceso a las Clases virtuales solo un 12 % de alumnos accedió a todas ellas. A fin de obtener una valoración de esta propuesta por parte de sus protagonistas “nuestros alumnos” confeccionamos una encuesta on line que se encuentra disponible en el Aula virtual de esta asignatura.

En los Gráficos N° 2, N° 3 y N° 4 mostramos algunas distribuciones de frecuencias de las respuestas a los indicadores de la opinión de los alumnos respecto al funcionamiento de la plataforma:

Gráfico N°1: Cantidad de accesos a Clases, Ejercicios, Prácticas, Material de Lectura y Foros

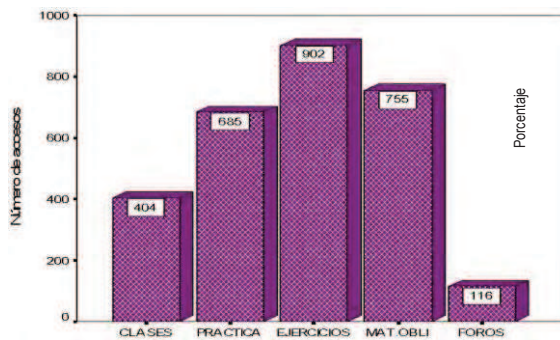


Gráfico N° 2: El acceso al Aula virtual no fue complicado

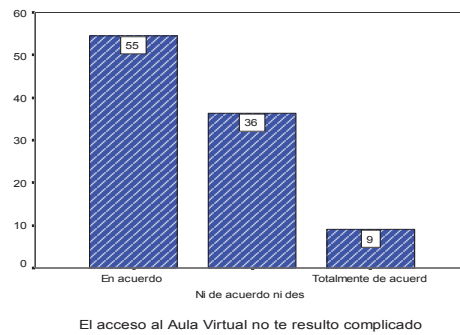
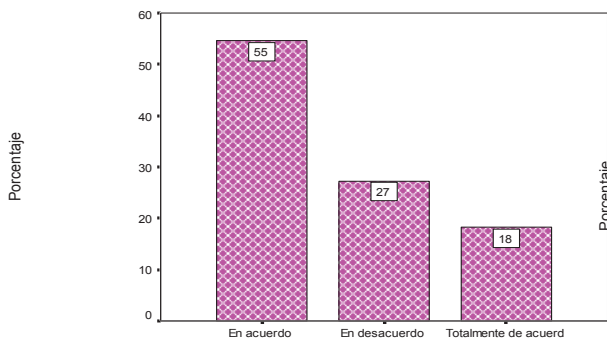
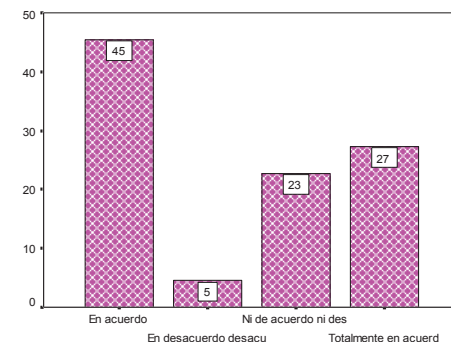


Gráfico N° 3: La organización del Aula virtual fue adecuada



La organización del Aula virtual de Análisis matemático no fue adecuada

Gráfico N° 4: Los materiales de lectura obligatoria fueron didácticos y comprensibles



Los materiales de lectura obligatoria fueron didácticos y compren

En ellos podemos observar que:

- ❖ El 64% de los alumnos considera que el acceso al Aula Virtual no fue complicado.
- ❖ El 73% de los alumnos considera que la organización del aula virtual fue adecuada.
- ❖ El 72% de los alumnos considera que los materiales de lectura obligatoria fueron didácticos y comprensibles.

Reflexiones

Creemos que la propuesta del b-Learning seleccionada para trabajar en el Curso ha demostrado, desde una perspectiva cualitativa, una real potencialidad transformadora de la enseñanza y de los aprendizajes en Matemática.

El diseño elegido para el Aula Virtual de Análisis Matemático cumplió ampliamente las expectativas de las autoras, ya que: favorece el auto-aprendizaje, el “aprender a aprender” y posibilita la construcción de esquemas de relaciones de conceptos de otras disciplinas.

La misma se ve corroborada por las opiniones totalmente favorables de los alumnos principales actores de los procesos enseñanza y aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Ausubel, D.; Novak J. y Hanesian. (1983) *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Barberá, E. y Antoni Badia, J. (2004). *Educación con aulas virtuales*. Madrid: Machado Libros S.A.
- Barberá, E. (2004). *La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona:
- Echeverría, J. (2000). Educación y Tecnologías Telemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, (24), OEI. Disponible en <http://www.rieoei.org/rie24a01.htm>
- Bello, R. E. (2005). *Educación Virtual: Aulas sin Paredes*. Recuperado el 15 de abril de 2011 de <http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>
- Fainholc, B. (2007). Modelo tecnológico en línea de Aprendizaje electrónico mixto (o Blended learning) para el desarrollo profesional docente de estudiantes en formación, con énfasis en el trabajo colaborativo virtual. *Centro de Diseño, Producción y Evaluación de Recursos Multimediales para el aprendizaje*. Recuperado el 10 de abril de 2011 de http://www.cediproec.org.ar/new/archivos/informe_de_investigacion.doc
- García, L. (2001). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel
- Gilbón, D y Contijoch, M.. (2005). La interacción y la interactividad en la educación virtual: V *Anales del Congreso Internacional virtual de Educación virtual, CIVE*. Recuperado el 28 de febrero de 2011 de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19419&dsID=n03gilbon05.pdf>
- Luque, M. (2004). Dinámica del aprendizaje y de la mediación en las aulas virtuales. *Instituto de Estudios Avanzados para las Américas (INEAM), AICD/OEA*. Recuperado el 15 de marzo de

2011 de http://www.educrea.cl/documentacion/articulos/educacion_a_distancia/06_dinamica_aprendizaje_mediacion_aulas_virtuales.html

Moreira, M. A. (2003). De los Webs educativos al material didáctico Web. *Revista Comunicación y Pedagogía*, Vol. 188.

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*. Disponible en <http://www.um.es/ead/red/M2/>

Ortega, J. (2002). Principios para el diseño y organización de programas de enseñanza virtual: Sistematización a la luz de las teorías cognoscitivas y conductuales: *Las nuevas tecnologías en la Universidad*. Badajoz: ICE, España.

Pozo, J. I. (1994). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Madrid, Morata

Prieto, D.; Van de Pol, P. (2006). *E-learning, comunicación y educación. El dialogo continúa en el ciberespacio*. Bogotá: RNTC.

Rinaudo, M. y Donolo, D. (2010). Estudios de diseño. Una perspectiva prometedora en la investigación educativa. *Revista de educación a distancia*. Disponible en http://www.um.es/ead/red/22/rinaudo_donolo.pdf