

RECURSO VIRTUAL QUE FAVORECE EL AUTOAPRENDIZAJE

María Rosa Rodríguez, Graciela Abraham y Eduardo López Ávila
Facultad Regional Tucumán, UTN.
marosarodriguez@arnet.com.ar, graju6@yahoo.com.ar, elavila@hotmail.com

Argentina

Resumen. Las verdaderas transformaciones en la educación comienzan en las aulas y los propios docentes deben ser generadores de estrategias que construyan el conocimiento en la mente del estudiante. Un profesor que opera con este criterio crea un ambiente centrado en el estudiante y le ayuda a construir el conocimiento basado en sus habilidades y sus propios saberes.

Para optimizar el aprendizaje se diseñaron autoevaluaciones opcionales, que el alumno desarrolló en forma simultánea con el cursado de la asignatura, a través del Campus Virtual de la FRT de la UTN.

El objetivo de este trabajo es mostrar los resultados de su implementación y sus efectos en el rendimiento académico. Este mejoró para los alumnos que optaron por las autoevaluaciones y proponemos la obligatoriedad de su práctica

Palabras clave: tecnología, autoevaluaciones, rendimiento académico

Abstract. The real changes in education begin in classrooms and teachers themselves must be generators of strategies that build knowledge in the mind of the student. A teacher who works with this criterion creates a student-centered environment and helps build knowledge based on their skills and their own knowledge.

The optional self-assessment, which the student developed simultaneously with the course of the subject, via the Virtual Campus of the FRT of the UTN, it were designed to optimize learning.

The objective of this work is to show the results of its implementation and its effects on academic performance. This improved for students who opted for self-evaluations and it propose the obligatory nature of his practice

Key words: technology, self-assessments, academic performance

Introducción

En las carreras de Ingeniería es esencial poseer una base matemática sólida, dirigida a desarrollar el pensamiento lógico y creador. Esto se manifiesta en la necesidad del empleo correcto del lenguaje matemático y de los métodos para modelar los fenómenos, que constituyen el núcleo central alrededor del cual debe estructurarse la formación básica del futuro ingeniero.

Las ideas del constructivismo en Pedagogía señalan que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas. Un profesor que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante, que le ayuda a construir el conocimiento basado en sus habilidades y sus propios saberes.

Actualmente existe en los estudiantes una sensación generalizada de que es más importante aprobar que aprender. Los que quieren estudiar llegan bastante ilusionados a la universidad, pero con el paso del tiempo se empiezan a desmotivar, especialmente durante el primer año en la facultad. Esto se traduce en apatía frente a los procesos de aprendizaje, con reducida asistencia a clase y a tasas elevadas de abandono y de fracaso.

Creemos que las verdaderas transformaciones en la educación comienzan en las aulas y que los propios docentes deben ser generadores de experiencias y conocimientos. Más aún, coincidimos

con lo que señala Guerrero “todas las tecnologías que participan en un proceso educativo pueden considerarse como sistemas de actuación (acción externa), pero también como fuente para la generación de nuevos modelos cognitivos o marcos de pensamiento (representación interna).” Este autor al referirse al entorno virtual de aprendizaje (EVA) no identifica ni describe ninguna herramienta o recurso, en particular. Su análisis va más allá de los instrumentos y pone de manifiesto que el aprendizaje no es ajeno al material que se utiliza, por el contrario, interactúa con o a través de ellos. (Guerrero, 2003).

La realimentación sobre el rendimiento es clave en un entorno de aprendizaje y la evaluación es una de las actividades más importantes en educación. Si la realimentación es lo suficientemente rápida, se transforma en una herramienta crítica para que los estudiantes monitoricen su propio rendimiento.

El alumno debe ser capaz de autoevaluar su propio proceso de aprendizaje, por ello hay que propiciar el desarrollo de acciones de control y valoración a través de la resolución de distintas actividades propuestas. Las autoevaluaciones electrónicas, si están bien planteadas y diseñadas, contribuyen a orientar el proceso de aprendizaje y permiten valorar sus progresos y reconocer sus dificultades.

Estas reflexiones y los resultados académicos poco satisfactorios obtenidos por los estudiantes en años anteriores, nos llevó a pensar en estrategias que fomenten el estudio independiente y optimicen sus resultados académicos.

En el intento de fomentar el desarrollo de hábitos de estudio en el alumnado, se diseñaron actividades basadas en herramientas TIC. Ellas les permitieron autoevaluarse y realizar correcciones en su matriz de aprendizaje de los temas de la asignatura Álgebra y Geometría Analítica, materia correspondiente al primer año de las carreras de Ingeniería de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional.

El presente trabajo tiene por finalidad mostrar algunos resultados obtenidos en la implementación de la autoevaluación virtual y sus efectos en el rendimiento académico de los alumnos.

Marco Teórico

Se identifican dos niveles de diseño de contextos de enseñanza - aprendizaje mediados; uno de ellos referido al *diseño tecnológico*, es decir la naturaleza y características del equipamiento y de los recursos tecnológicos puestos a disposición. El otro, íntimamente ligado al primero, se refiere al *diseño pedagógico o instruccional*, es decir a la propuesta explícita sobre los contenidos, objetivos y sugerencias acerca del uso de estas herramientas para el desarrollo de las actividades de

aprendizaje. Sus autores sostienen que ambos diseños están interrelacionados y conllevan cierto nivel de interdependencia, por lo cual proponen hablar de diseño *tecno-pedagógico o tecno-instruccional*, en donde se integrarían ambos niveles y señalan que es sólo un referente para el proceso formativo. Un mismo diseño tecno-pedagógico puede llevarnos a resultados diferentes, dependiendo de las interpretaciones, negociaciones, significados, niveles de motivación y roles que asuman los participantes del proceso (Coll, Mauri y Onrubia, 2008, 86).

Por lo tanto, se podría considerar que un entorno mediado de aprendizaje es un microcontexto que se conforma atendiendo a ciertas variables, que desde el diseño pedagógico se consideran críticas: el rol del profesor, el papel del alumno, la comunidad, las herramientas de comunicación, los aspectos organizativos, los contenidos, el tipo de actividades formativas, las estrategias didácticas, los modelos de evaluación; variables todas que en un contexto virtualizado se encuentran mediadas por herramientas tecnológicas. (Cabero, 2006).

Al mismo tiempo, cuando pensamos en la conformación de un microcontexto de enseñanza-aprendizaje mediado tendríamos que considerar dos niveles, el del diseño y el del uso efectivo. A nivel de diseño habría que atender simultáneamente las cuestiones tecnológicas y pedagógicas; las cuales se concretarán de modo similar, dependiendo de los usos efectivos que hagan los participantes, y de los significados y negociaciones que surjan entre ellos.

Los planteos de Onrubia, Colomina y Engel hacen referencia a que son cada vez más las instituciones educativas de nivel superior que implementan el uso de plataformas de enseñanza y aprendizaje o sistemas de gestión de aprendizaje – Learning Management System (LMS). Estos autores identifican y describen de manera explícita una serie de plataformas de uso comercial (WebCT, Blackboard) ó de desarrollo de software libre (Moodle, Claroline) señalando sus componentes para diseñar una instancia de enseñanza-aprendizaje. (Onrubia, Colomina y Engel, 2008).

Por ello, optamos por la articulación de la enseñanza presencial con modalidades asincrónicas de comunicación, ya que el uso de recursos didácticos virtuales optimiza el proceso educativo.

En los últimos tiempos ha surgido una concepción actual de *entorno*, que focaliza su atención en el proceso de autorregulación del aprendizaje, identificados como *PLE (Personal Learning Environment)* y son sistemas que ayudan a los estudiantes a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje. La idea de un PLE, tiene sus sustentos teóricos en los planteos del conectivismo, conjunto de formulaciones que intentan explicar cómo se suceden los procesos de aprendizaje en la era digital, en donde la tecnología ha irrumpido en los modos en que vivimos, nos comunicamos y aprendemos. (Bossolasco, 2010).

La Universidad Tecnológica Nacional implementó la Plataforma Moodle y para el diseño del aula virtual se utilizaron los recursos que proporciona la plataforma. La portada (página principal) de un sitio Moodle incluye información acerca del sitio que puede ser personalizada. La estructura básica de Moodle está organizada alrededor de cursos, que son páginas o áreas donde los profesores pueden presentar sus recursos y actividades a los estudiantes. Por otro lado, el estudiante aprende a relacionarse de una forma no presencial y sin necesidad de un espacio físico de reuniones.

Una vez validado el ingreso al aula virtual, surge la siguiente imagen:



Figura 1. Aula Virtual de la Facultad Regional Tucumán – UTN.

Se sabe que la evaluación es una de las actividades más importantes en educación y como no se puede conocer lo que está ocurriendo en las cabezas de los estudiantes, es necesario obtener información que muestre lo que han comprendido. Una prueba bien diseñada proporciona esta información. También, mediante autoevaluaciones el alumno puede controlar su progreso y el dominio que va alcanzando de los temas tratados en la asignatura, con el fin de prepararse para los exámenes parciales o finales.

Haciendo uso de los recursos tecnológicos el profesor puede diseñar y aplicar cuestionarios, que consisten en una amplia variedad de tipos de preguntas, entre ellas, opción múltiple, verdadero/falso, respuestas cortas, etc. Además, permite a los estudiantes repetir intentos en el desarrollo de la autoevaluación y cada uno es registrado y calificado, obteniendo una puntuación final calculada automáticamente.

Con el propósito de lograr aprendizajes significativos y fomentar la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes se diseñaron autoevaluaciones virtuales, que el alumno desarrolló en forma paralela al cursado de la materia Álgebra y Geometría Analítica.

El aula virtual de la cátedra Álgebra y Geometría Analítica es la siguiente:



Figura 2. Aula Virtual de la asignatura Álgebra y Geometría Analítica – FRT – UTN.

Metodología

La metodología utilizada en esta investigación es la propia de un diseño exploratorio descriptivo y la investigación realizada es no experimental de corte transversal. La población bajo estudio estuvo conformada por los alumnos que cursaron la asignatura Álgebra y Geometría Analítica en la Facultad Regional Tucumán de la UTN, en el periodo lectivo 2012. La realización de las autoevaluaciones fue opcional para los 204 alumnos de las cinco (5) comisiones seleccionadas al azar, sobre un total de 12.

Se diseñaron autoevaluaciones virtuales para que el alumno desarrolle en forma simultánea con el cursado de la asignatura y como complemento de las actividades efectuadas en las clases presenciales, al final de cada unidad temática. Estas autoevaluaciones permiten que el alumno registre su propio progreso y verifique el dominio de los nuevos conceptos adquiridos, logrando una mejor preparación para futuros exámenes. Un cuestionario planteado adecuadamente puede proporcionar una notable información sobre el aprendizaje alcanzado.

Las autoevaluaciones tienen una gran cantidad de opciones y herramientas que las hacen muy flexibles. Contemplan una amplia variedad de “Tipos de preguntas” generadas al azar; como ser opción múltiple, verdadero/falso, respuestas cortas, numéricas, de lectura de gráficas y para relacionar. Las preguntas son organizadas por categorías en un “Banco de Preguntas” y los cuestionarios pueden permitir múltiples intentos. Cada intento es registrado y calificado.

La experiencia consistió en el diseño de autoevaluaciones a través del Aula Virtual basada en la plataforma MOODLE de la asignatura Álgebra y Geometría Analítica. Para la recolección de la información se utilizó un Sistema de tres Autoevaluaciones Electrónicas en la plataforma, antes del primer parcial.

Para este informe se consideraron y diseñaron tres (3) cuestionarios sobre el tema seleccionado “Cónicas con Centro: Circunferencia, Elipse e Hipérbola”, correspondientes a cada una de las cónicas, permitiendo a los estudiantes que respondan cada uno dos veces y que obtengan una puntuación final calculada automáticamente.

Este instrumento les proporcionó un conocimiento del grado de aprendizaje alcanzado en el tema. También, fomentó el desarrollo de hábitos de estudio y les permitió realizar, personalmente, las correcciones necesarias en su matriz de aprendizaje.

Una vez que el alumno resolvió y envió cada autoevaluación, recibió online el puntaje obtenido y las respuestas incorrectas a las preguntas. El acceso a las correctas las obtuvo luego de efectuar el segundo intento y la calificación final es el promedio de notas logradas en cada intento.

La cuantificación del grado de aprendizaje viene dada, generalmente, por la calificación obtenida por los alumnos en el primer parcial, que corresponde a los temas evaluados electrónicamente. Para el procesamiento de la información se utilizó planilla Excel y software estadístico.

Resultados

En las clases presenciales se incentivó a los alumnos a participar de las autoevaluaciones porque implican estrategias de control de su grado de aprendizaje y les permite realizar los ajustes pertinentes. Pero, la participación no fue la esperada. Sólo el 40% (81) participó de las autoevaluaciones virtuales de una totalidad de 204 que rindieron el primer parcial.

Considerando las calificaciones obtenidas por los alumnos presentes en el primer parcial y que realizaron las tres autoevaluaciones, se definieron los siguientes intervalos de notas: [0,4) desaprobados, [4, 6) regulares, [6, 8) buenos y [8,10] muy buenos.

El siguiente gráfico refleja la variación del rendimiento académico de los alumnos en el primer parcial y en las tres autoevaluaciones: Circunferencia (A_1), Elipse (A_2) e Hipérbola (A_3); respectivamente.

Se observa el alto porcentaje de alumnos acumulados en la categoría desaprobados en el primer parcial en relación directa con los A (ausentes) a las autoevaluaciones. Además, coincide el porcentaje de alumnos que desaprobaron el primer parcial con los que no realizaron la primera autoevaluación. Incrementándose la inasistencia en las otras evaluaciones.

El gráfico refleja que el 40% (96) de la totalidad de alumnos aprobaron el parcial. Mientras que el 51% (104) aprobaron la primera autoevaluación, el 36% (73) la segunda y el 30% (61) la tercera.

Uno de los resultados más notable fue la similitud entre las calificaciones obtenidas por los

alumnos en el rango 6 a 8 en el parcial con los que participaron en las autoevaluaciones. Para los alumnos dentro del rango de notas 8 a 10 se observa un incremento en las calificaciones obtenidas en las autoevaluaciones.

Es importante notar que los estudiantes con mayor nota en el parcial, son los que obtuvieron mayor nota en las autoevaluaciones.

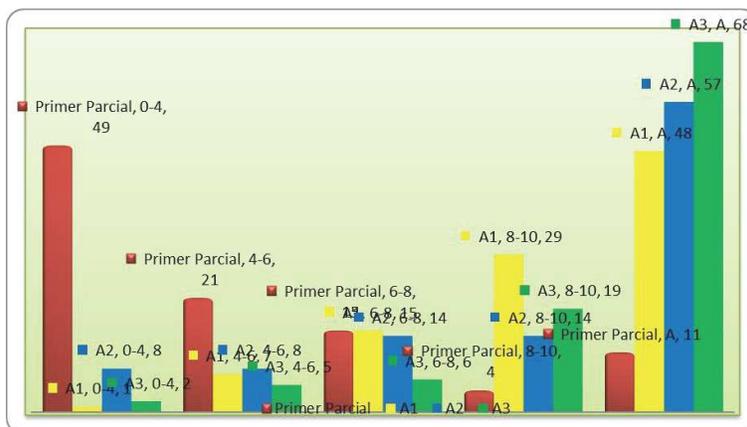


Figura 3. Distribución Porcentual de los 204 Alumnos según las Notas del 1er Parcial y de las tres Autoevaluaciones.

Conclusiones

El proceso educativo se enriqueció con la implementación y el uso de tecnología y se ha convertido en un recurso indispensable para la enseñanza.

El diseño de evaluaciones electrónicas aporta numerosos beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje. Si son frecuentes y periódicas logran reforzar los conceptos, aumentar la motivación y se transforman en herramientas críticas para que los estudiantes monitoricen su propio rendimiento. En los docentes son de gran utilidad para el ahorro y el aprovechamiento del tiempo. Por ello, optamos por la articulación de la enseñanza presencial con modalidades asincrónicas de comunicación, ya que el uso de recursos didácticos virtuales optimiza el proceso.

Es indispensable realizar un análisis exhaustivo de los resultados virtuales obtenidos para que los alumnos tomen conciencia de los saberes adquiridos y el profesor realice los ajustes necesarios para optimizar el proceso de enseñanza.

El análisis de los resultados de la experiencia muestra que el mayor porcentaje de los alumnos autoevaluados, con mejor rendimiento académico en el parcial, se presenta en los que realizaron con muy buena nota la primera autoevaluación; que fueron los alumnos con mayor interés en participar desde el primer momento.

Debido a este resultado proponemos la obligatoriedad en la realización de las autoevaluaciones, de todos los alumnos, para el periodo lectivo 2013 en la asignatura Álgebra y Geometría Analítica. Este sería un requisito que lo habilite para rendir los dos parciales reglamentados de la asignatura. También, sería conveniente que se consideren las notas obtenidas en las autoevaluaciones para la ponderación de las calificaciones que decidirían la regularidad de la materia.

Referencias bibliográficas

- Bossolasco, M. L. (2010). *El Foro de Discusión – Entorno Mediado para la Mediación Cognitiva*. Mendoza: Editorial Virtual Argentina.
- Cabero, J. (2006) Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento* 3 (1), 01-10.
- Campus Virtual Global. Facultad Regional Tucumán. UTN. <http://fvt.cvg.utn.edu.ar/>
- Coll, C; Mauri, T. y Onrubia, J. (2008) La Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En *Psicología de la Educación Virtual* (pp. 74-103). Madrid: Morata.
- Guerrero, C. (2003) Los Entornos Virtuales de Aprendizaje como Instrumentos de Mediación. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 4. Ed. Universidad de Salamanca. Recuperado el 19 de octubre de 2010 en http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_suarez.htm
- Navarro, C. (2008). Motivar desde la Innovación en la Enseñanza Universitaria: El blog Calidad. *Revista de Educación a Distancia* (21), 01-18.
- Onrubia, J; R. Colomina y A. Engel (2008). Los Entornos de Aprendizaje basados en el Trabajo en Grupo y el Aprendizaje Colaborativo. En *Psicología de la Educación Virtual* (pp. 233-252). Madrid: Morata.
- Pirttiniemi, E. y Rouvari, A. *Dimensión Didáctica del Entorno de Aprendizaje*. Recuperado el 19/10/2010 de [http://www.cibernarium.tamk.fi/havainnollistaminen es/didactic enviroment.htm](http://www.cibernarium.tamk.fi/havainnollistaminen/es/didactic%20enviroment.htm)
- Sigalés, C. (2004) Formación Universitaria y TIC: nuevos Usos y nuevos Roles. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 1 (1), 01-06.