El caso de Algoritmos, Datos y Programas. Posibilidades de uso de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje según el perfil de los alumnos.

Cristina Madoz, Alejandro Gonzalez,
Gladys Gorga, Cecilia Sanz, Armando De Giusti
cmadoz, agonzalez, ggorga, csanz, degiusti {@lidi.info.unlp.edu.ar}
Instituto de Investigación en Informática LIDI (III- LIDI)
Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata

Resumen

En el marco de la Cátedra de Algoritmos, Datos y Programas se viene trabajando para acompañar a los alumnos, en forma personalizada, en su proceso de aprendizaje. Con este propósito, se han ido introduciendo innovaciones metodológicas que incorporan el uso de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje en mayor o menor grado.

En particular, es de interés describir aquí la modalidad establecida para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos que recursan la materia, aunque también se presentará brevemente la modalidad de trabajo para el resto de los alumnos.

Finalmente, se detallarán algunos resultados obtenidos en los últimos años como consecuencia de las estrategias didácticas introducidas.

Palabras Claves: blended learning, extended learning, entornos virtuales

Motivación

Estadísticamente más del 50% del fracaso universitario en Informática se concentra en el primer año de las carreras [1], [2], [3]. Esto podría motivarse en un problema de la transición entre la Escuela Media y el inicio de la carrera universitaria, que denota una falta de adecuada *articulación* entre ambos sistemas. Naturalmente existen diferentes factores (externos y propios del sistema universitario) que contribuyen a esta dificultad en la adaptación que conduce a la deserción [4].

En la Facultad de Informática de la UNLP se ha tratado de establecer una metodología de trabajo que favorezca la retención de los alumnos en las etapas tempranas de su carrera, considerando especialmente la articulación entre la Escuela Media y la Universidad [5], [6].

Por otro lado, la experiencia refleja que la iniciación de cualquier carrera universitaria y particularmente en Informática enfrenta al alumno con nuevas situaciones que deben afrontar y superar para permanecer en el ámbito universitario.

El caso de Algoritmos, Datos y Programas

La asignatura Algoritmos, Datos y Programas es una materia troncal de las carreras de la Facultad de Informática de la UNLP. Se organiza en turnos que cuentan con clases de teoría y de prácticas obligatorias en modalidad presencial.

Cada año cursan aproximadamente 800 alumnos ingresantes y alrededor de 300 alumnos recursantes.
Hace cuatro años se decidió organizar la cátedra con diferentes modalidades de trabajo de acuerdo a las necesidades de los

alumnos. Para ello se diseñaron y establecieron las siguientes modalidades de trabajo:

a) Para alumnos regulares (alrededor de 550)
b) Para alumnos que han aprobado el ingreso a la Facultad (alrededor de 250)
c) Para alumnos recursantes (alrededor de 300)

Cada una de estas instancias incorpora el uso de tecnología informática de diferente manera, en particular un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (WebUNLP).

En las secciones posteriores, presentaremos una breve descripción de cada una de las modalidades. Sin embargo, este artículo pondrá especial atención a las estrategias definidas para los recursantes.

Modalidad para los alumnos regulares

Esta modalidad es "extended learning". Consiste en los tradicionales cursos presenciales reforzados por la utilización de herramientas tecnológicas, por ejemplo, para potenciar los procesos de comunicación de una determinada propuesta.

En este caso, los alumnos cursan presencialmente tanto teoría como práctica. Al mismo tiempo se hace uso del entorno WebUNLP para poder acceder a los materiales presentados en las teorías, y otros adicionales que enriquecen su formación. Con cierta frecuencia se publican autoevaluaciones en línea que favorecen el entrenamiento del alumno para el parcial presencial.

Por otra parte, se dispone de un canal adicional de comunicación que es la mensajería del propio entorno.

Modalidad para alumnos que aprobaron el ingreso a la Facultad (modalidad promoción)

Esta modalidad es "blended learning". Cuando hablamos de "b-learning o blended learning" se está significando la combinación de enseñanza presencial con tecnologías para la enseñanza a distancia, es decir, aquellos procesos de aprendizaje realizados a través de los sistemas y redes digitales pero en los que se establecen una serie de sesiones presenciales o situaciones que propician el contacto cara a cara [7].

Para este caso, los docentes planificaron qué instancias o acciones de la propuesta didáctica abordar a través de los encuentros presenciales y cuáles mediar utilizando el entorno digital. Estas decisiones buscaron favorecer el aprendizaje del alumno basándose en experiencias anteriores.

Además de las clases teóricas y prácticas en la modalidad presencial con asistencia obligatoria, se utiliza el entorno digital para la realización de consultas y entregas de actividades obligatorias según un cronograma que deben cumplir. Alguna de estas actividades son evaluaciones en línea y otras resoluciones de ejercicios donde se aplica el marco teórico a problemas concretos. La promoción para este grupo consiste en poder optar por rendir dos parciales teóricos durante la cursada (deben aprobarlos con nota superior a 6) o el final tradicional de la asignatura. Los alumnos que obtienen una nota entre 4 y 6, deben presentarse a un coloquio en el que deben desarrollar determinados temas a sugerencia de los docentes del curso.

Modalidad para alumnos recursantes

Esta modalidad es semipresencial, con encuentros mensuales obligatorios y tutorías permanentes a través del entorno virtual.

Estos alumnos tienen la particularidad de haber visto al menos una vez toda la materia y demuestran problemas de aprendizaje. Es por esto que se plantea un régimen más personalizado de trabajo donde existe un tutor asignado cada diez comisiones. A continuación detallaremos cada aspecto de la modalidad.

Se cuenta con dos profesores, un coordinador de tutores y un grupo de tutores para la atención y seguimiento de los alumnos.

Los profesores participan de los encuentros presenciales, y reciben a través de la mensajería del entorno consultas referidas al marco teórico, además de orientar problemas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.

El coordinador de tutores es el encargado de organizar a los alumnos en grupos de tres o cuatro personas (comisiones) dado que las actividades propuestas son de carácter grupal.

Además, se elabora un cronograma en forma conjunta con los profesores responsables, el cual funciona como un organizador de los quehaceres del alumno.

Los tutores son los encargados de atender las consultas sobre las prácticas, corregir las entregas de los alumnos y enviar informes sobre el seguimiento y desempeño de los alumnos al coordinador.

Respecto de los materiales de estudio disponible, se publican semanalmente animaciones sobre algunos conceptos trabajados, algunas simulaciones para determinados temas, una guía de actividades prácticas y una especificación de los ejercicios a entregar al tutor para su evaluación.

Se describe a continuación el circuito diseñado para el trabajo con las actividades:

- Los alumnos deben realizar una entrega semanal obligatoria de un ejercicio correspondiente a la práctica, (en comisiones de 3 ó 4 alumnos) vía la mensajería del entorno WebUNLP. La entrega deben realizarla al tutor asignado.
- Cada entrega se efectúa una vez y se califica como aprobado (A), desaprobado (D) o no entregado (N). Estos resultados son publicados semanalmente en el entorno.
- El tutor hace las devoluciones de las actividades a cada grupo en el documento recibido respetando el siguiente formato: se encabeza el documento con un cuadro que indica la nota y describe las falencias encontradas en la corrección, destacando las fortalezas y debilidades de las soluciones propuestas. En caso de ser necesario, el tutor envía una solución modelo entregada por otro grupo con el fin de presentar una orientación básica sobre el tema.
- Luego de esto, el tutor informa detalladamente al coordinador de tutores sobre el desempeño de cada grupo.

En cuanto a los encuentros presenciales se realizan una vez por mes con asistencia obligatoria. El objetivo principal de estos encuentros es el orientar y ayudar a los alumnos en los temas que se han detectado

dificultades, a partir de las actividades entregadas, como complejos o dificultosos. La dinámica que se plantea en estos encuentros consiste en la presentación de ejemplos, y refuerzo en aspectos prácticos y teóricos del curso. Además se atienden consultas de índole administrativo.

Resultados

Desde hace tres años se viene realizando el trabajo en esta cátedra con estas modalidades, hemos observado que:

- los alumnos que cursan en el régimen de promoción con una modalidad blended learning aprueban la cursada en alto porcentaje. En cuanto al módulo teórico ha aprobado el 76 % de los alumnos y el 20 % rinde el coloquio. En cuanto a las posibilidades de comunicación a través del entorno virtual se ve que dado que deben aprobar un porcentaje de las actividades a distancia propuestas, se utiliza la mensajería en gran medida para consultas referidas a los problemas planteados en dichas actividades, así como también a cuestiones administrativas [8] [9] [10].

- los alumnos de régimen regular con modalidad extended learning son los que muestran el menor desempeño. Se ha realizado un cambio el año anterior para mejorar los resultados, donde se les propone rendir pruebas breves presenciales con cierta frecuencia, lo cual los obliga a llevar un ritmo más ajustado al de la asignatura. Las consultas que realizan estos alumnos a través de la mensajería refieren más a cuestiones administrativas que académicas, dada la posibilidad de los encuentros presenciales semanales [11] [12].

- en cuanto a los alumnos recursantes se ha demostrado que la modalidad de trabajo semipresencial los ha beneficiado. Los tipos de consultas recibidas a través del entorno son de una amplia variedad, abarcando desde las consultas referidas a los conceptos teóricos hasta la solicitud de ayuda para entender el enunciado de una situación problemática y alcanzar la solución requerida. En algunos casos también se ha observado que estos alumnos requieren un mayor detalle en las correcciones efectuadas por los tutores. En promedio un 22% de estos alumnos aprueban la cursada en las primeras fechas del primero y segundo parcial [13] [14].

Conclusiones

En este artículo se ha presentado la experiencia realizada en la cátedra de Algoritmos, Datos y Programas. En esta asignatura se ha buscado acompañar a los alumnos en sus necesidades de aprendizaje de una manera más personalizada. Para ello se han definido diferentes modalidades de cursado para los distintos grupos (diferenciados por sus posibilidades de aprendizaje).

Es de destacar las mejoras resultantes en el grupo de alumnos recursantes a partir de los cambios didácticos introducidos, tal como puede observarse en la sección de resultados de este trabajo. Se ha observado como aspectos beneficiosos el hecho de que los alumnos puedan desarrollar parte de sus aprendizajes desde sus hogares, en los tiempos que ellos disponen, dado que se caracterizan por tener varias cursadas al mismo tiempo, y un porcentaje de ellos se encuentra ya trabajando. Por otra parte, la revisión de sus actividades por parte del tutor y una retroalimentación personalizada, a través del entorno, de sus fortalezas y debilidades en las soluciones ha favorecido su comprensión de los temas. Finalmente, los nuevos canales de

comunicación usando las herramientas tecnológicas ya descriptas (además de los encuentros presenciales), ha permitido un mayor diálogo con los docentes.
Como aspectos a abordar en futuras implementaciones de esta cursada, se encuentra la posibilidad de enviar a los alumnos mensajes cortos (SMS) a sus celulares a partir de la herramienta de WebUNLP destinada a esto. Estos mensajes tendrían como objetivo ayudar inicialmente al alumno en el acceso al entorno virtual, comunicar novedades y recordatorios.

En cuanto a los otros dos grupos de alumnos, se buscará especialmente mejorar algunas cuestiones para los que cursan en modalidad extended learning.

Agradecimientos

Se agradece especialmente a los Profesores, Jefes de Trabajos Prácticos y auxiliares docentes de la cátedra que llevan adelante la implementación de las diferentes modalidades planteadas y colaboran activamente con el seguimiento y atención de los alumnos.

Bibliografía

[1] Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina. Informes estadísticos de Ingresos y Egresos en las Universidades Públicas 1995-2002.
[2] Comisión de Enseñanza. Facultad de Informática, UNLP. Informe de resultados para la Comisión de Enseñanza (1999-2005).
[3] Silvio J. La virtualización de la Universidad: como podemos transformar la educación superior con la tecnología. Ediciones IESALC/UNESCO. Caracas. 2000.
[4] UNESCO-IESALC "Repitencia y deserción universitaria". Luis Eduardo Gonzalez. Pp.156-171
[5] De Giusti , Madoz, Gorga. Análisis del proceso de articulación para Alumnos de Informática, utilizando herramientas de Educación a Distancia. Trabajo publicado en TE&ET. La Plata. 2006.
[6] Monereo C. Sociedad del conocimiento y edumática: claves y prospectivas. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de Barcelona. 2001.
[7] García Aretio L. (coord.), Ruiz Corbella M., Domínguez Figaredo D. (2007). De la educación a distancia a la educación virtual. Edit. Ariel. ISBN978-84-344-2666-5.
[8] Informe de la evaluación resultados de la modalidad alumnos promoción (2007)
[9] Informe de Dirección de Articulación, Ingreso y Asesoramiento Pedagógico de la Facultad de Informática. UNLP. 2008.
[10] Material del Curso Promoción disponible en WebUNLP para los alumnos de Programación de Computadoras. Facultad de Informática. UNLP. 2007. http://webunlp.unlp.edu.ar
[11] Informe de la evaluación resultados de la modalidad alumnos regulares (2007).
[12] Material del Curso Regular disponible en WebUNLP para los alumnos de Programación de Computadoras. Facultad de Informática. UNLP. 2007. http://webunlp.edu.ar
[13] Informe de la evaluación resultados de la modalidad alumnos recursantes (2007)
[14] Material del Curso Recursantes disponible en WebUNLP para los alumnos de Programación de Computadoras. Facultad de Informática. UNLP. 2007. http://webunlp.unlp.edu.ar
[15] Barberá (coord.), Badía, Mominó, "La incógnita de la Educación a Distancia". ICE – Universidad de Barcelona – Horsori. Barcelona. 2001.