

GITBA

Grupo Interinstitucional de Tutorías
de la Provincia de Buenos Aires

ISSN
Año 1 | N°1 | Diciembre 2013

Tutorías

en Educación Superior



GITBA

Grupo Interinstitucional de Tutorías
de la Provincia de Buenos Aires

SPU
Secretaría de Políticas
Universitarias



Ministerio de
EDUCACIÓN
de la NACIÓN ARGENTINA

Tutorías

en Educación Superior



Revista

TUTORÍAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Comité Editorial

Esp. Lic. María Velia ARTIGAS (*Facultad de Ingeniería y de Cs. Económicas y Sociales – UNMdP*)

Esp. Prof. Karina BIANCULLI (*Facultad de Humanidades – UNMdP*)

Prof. Teresa Haydée CODAGNONE (*Facultad de Ingeniería – UNMdP*)

Esp. Lic. Mónica MARCHAL (*Facultad de Ciencias Económicas y Sociales – UNMdP*)

Esp. Ing. Lucrecia MORO (*Facultad de Ingeniería – UNMdP*)

Mg. Ing. Adolfo Eduardo ONAINE (*Facultad de Ingeniería – UNMdP*)

Diseño y diagramación: Luciano Alem

Diseño logo GITBA: Martín Ignacio Virgolini

Diseño web: Diego Diez

Traducción inglés: María de la Paz Oteiza

Traducción portugués: Susana Moncalvillo

Corrección: Bárbara Gasalla

Fecha de edición: Diciembre 2013

Impreso en : Imprenta El faro, Dorrego 3011, Mar del Plata

Administración

Universidad Nacional de Mar del Plata

Diagonal Alberdi 2695 (7600) Mar del Plata

Comunicaciones a: revistadetutorias@gmail.com

Sitio Web: www.dii.fi.mdp.edu.ar/index.php/gitba



GITBA

Grupo Interinstitucional de Tutorías
de la Provincia de Buenos Aires

El Aula-Mat: un aula virtual de matemática como herramienta de intervención dentro de un programa de inserción universitaria

Zelznan, Claudia¹; Battovaz, María Soledad²; Daraio, Vanina³ y Moreira, Diego⁴

Resumen

El propósito de este trabajo es describir la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en un sistema de tutorías integrado a un programa para ingresantes a las carreras de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. En particular, se analiza el uso de un aula virtual como herramienta para apoyar a los estudiantes en las materias del Ciclo Básico Común (CBC) vinculadas a matemática (Análisis Matemático, Álgebra y Matemática).

La dificultad planteada por las mismas -y fundamentada en trabajos anteriores- ha sido tomada como primera hipótesis respecto de las principales acciones implementadas a través del programa, destinadas a contrarrestar la importante deserción en el primer tramo de las carreras.

El sistema de tutorías virtuales (con instancias presenciales) resulta de suma importancia para promover una mejor inserción de los ingresantes dado que, entre otras razones, singulariza un vínculo con el estudiante en una universidad de acceso masivo. En particular, los resultados preliminares vinculados al funcionamiento del espacio de apoyo disciplinar de matemática (Aula-Mat) muestran a un año y medio de su inicio un alcance del 30% sobre la población de influencia, con una positiva valoración de sus usuarios fundada en su accesibilidad y adecuada capacidad de respuesta a las dificultades que refiere.

Palabras clave: TICs, inserción universitaria, desgranamiento de matrícula, fortalecimiento académico, retención

¹ Lic. en Psicopedagogía. Directora de la Dirección de Orientación Vocacional de Exactas, Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar (SEGB), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA). claudiaz@de.fcen.uba.ar, TE: (011)45763337 int.43

² Lic. en Psicopedagogía. Coordinadora del Programa de Ingresantes CBC Exactas, (SEGB, FCEN-UBA). battovazmaria-soledad@yahoo.com.ar

³ Lic. en Psicología. Coordinadora del Programa de Ingresantes CBC Exactas, (SEGB, FCEN-UBA). vanina_daraio@yahoo.com.ar

⁴ Lic. en Oceanografía. Coordinador del Programa de Ingresantes CBC Exactas, (SEGB, FCEN-UBA). moreira@cima.fcen.uba.ar

A Aula-Mat: uma aula virtual de matemática como ferramenta de intervenção dentro de um programa de inserção universitária

Resumo

O propósito deste trabalho é descrever a aplicação das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) em um sistema de tutorias integrado a um programa para ingressantes das carreiras de Ciências Exatas e Naturais da Universidade de Buenos Aires. Em particular, analisa-se o uso de uma aula virtual como ferramenta de apoio para os estudantes nas matérias do Ciclo Básico Comum (CBC) vinculadas à matemática (Análise Matemática, Álgebra e Matemática).

A dificuldade colocada pelas mesmas -e fundamentada em trabalhos anteriores- tem sido tomada como a primeira hipótese sobre as principais ações implementadas através do programa, destinadas a neutralizar a importante deserção no primeiro trecho das carreiras.

O sistema de tutorias virtuais (com encontros presenciais) resulta extremamente importante para promover uma melhor inserção dos ingressantes, pois, entre outras razões, singulariza um vínculo com o estudante de uma universidade de acesso massivo. Em particular, os resultados preliminares ligados ao funcionamento do espaço de apoio disciplinar de matemática (Aula-Mat) mostram após um ano e meio desde o seu início, um alcance de 30% sobre a população de influência, com uma avaliação positiva dos seus usuários com base na sua acessibilidade e a adequada capacidade de resposta para as dificuldades referidas.

Palavras-chave: TICs, inserção universitária, perda de matrícula, fortalecimento acadêmico, retenção

Aula-Mat: a mathematics virtual classroom used as an intervention tool in a university placement program

Abstract

The aim of this paper is to describe the implementation of Information and Communication Technologies (ICTs) in a tutoring system which is part of a program for students entering Exact and Natural Sciences courses of studies at the University of Buenos Aires. We specifically examine the use of a virtual classroom as a support tool for students taking the Basic Common Cycle (CBC, Ciclo Básico Común) subjects related to mathematics (Mathematical Analysis, Algebra and Mathematics).

The difficulty posed by these subjects—already discussed in previous works—has been the primary basis for the main actions taken within the program to help reduce the significant dropout rate found during freshman year.

The virtual tutoring system (which also includes personal meetings) is extremely important to promote better placement of incoming students since, among other reasons, it establishes a more personalized relationship with students at universities with high enrollment rates. Specifically, preliminary findings on the performance of the virtual math tool (Aula-Mat) reveal that it reached 30% of the target population following a year and a half of its inception, with a positive assessment by its users in terms of user-friendliness and adequate response to the difficulties concerned.

Key words: ICTs, university placement, dropout rate, academic support, student retention

Introducción

Desde hace unos años, en la Argentina, la ciencia y la tecnología constituyen áreas de especial interés para las políticas de Estado al ser consideradas centrales para el crecimiento de un país en desarrollo.

En este sentido, se han llevado a cabo diversas medidas, entre ellas, la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en el año 2007. El objetivo es profundizar estas áreas de conocimiento en función de un nuevo modelo que propicia la inclusión social y la competitividad económica. De esta forma, desde dicho organismo se han desarrollado distintas actividades como clubes de ciencias, visitas de científicos en las escuelas y diversas jornadas nacionales, como también, se han apoyado y fomentado importantes programas orientados a los mismos fines.

Por otra parte, el Ministerio de Educación realizó acciones tendientes a impulsar la formación académica de los jóvenes en estas disciplinas. En 2005, desde la Secretaría de Políticas Universitarias se lanza el Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Ingeniería (PROMEI) y en 2009, el Programa de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en Primer Año de carreras de grado de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Económicas e Informática (PACENI).

Todas estas acciones, entre otras, permiten popularizar las ciencias y reivindicar la labor de los científicos y su rol en la sociedad y a la vez, despertar en los jóvenes el interés por estas temáticas para que estas carreras sean también opciones posibles al momento de construir un proyecto educativo futuro.

Con iguales propósitos y desde el año 2002, la Dirección de Orientación Vocacional (DOV) dependiente de la

Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar (SEGB) de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) desarrolla diversos programas y actividades de difusión de las carreras científicas y de articulación con escuelas medias. La finalidad de las mismas consiste en despertar y promover vocaciones científicas entre jóvenes que se encuentran formulando sus decisiones vocacionales.

A medida que se consolidan los programas y actividades de articulación de la DOV, se incorporan distintas líneas de trabajo en investigación vinculadas al estudio del comportamiento de la matrícula de ingresantes a la Facultad, en particular referidas a la transferencia de estudiantes entre el Ciclo Básico Común (CBC)¹ y las carreras. En este sentido se introduce un *índice de continuidad*² que da cuenta del porcentaje de alumnos originalmente inscriptos al CBC para las carreras de Ciencias Exactas y Naturales que hacen efectivo su posterior pasaje a la FCEN. De la observación de este índice surge un primer alerta de desgranamiento de matrícula durante este primer tramo.

De este modo se observó que en los años 2007, 2008 y 2009 se inscribieron al CBC para las carreras de Ciencias Exactas y Naturales un total de 1569, 1536 y 1928 estudiantes respectivamente. Sin embargo, en los años que los sucedieron se registró un ingreso sustancialmente inferior de

¹ El Ciclo Básico Común (CBC) es el primer tramo de las carreras de la Universidad de Buenos Aires. Está conformado por 6 materias cuatrimestrales agrupadas por orientaciones y cursables en distintas sedes, académica y geográficamente separadas de las Facultades. El término “*transferencia*” alude al pasaje de alumnos entre el CBC y las Facultades.

² El índice de continuidad se obtiene realizando el cociente entre la sumatoria de ingresantes a la Facultad en un período de tres años y la sumatoria de ingresantes al CBC en los tres años anteriores x100.

estudiantes a la FCEN: 768 ingresantes en 2008, 833 en 2009 y 943 nuevos alumnos en el año 2010, lo que arroja un índice de continuidad CBC-Facultad para las 10 carreras³ de la FCEN durante el período mencionado del 46%. Esto es, apenas un 46% de los inscriptos al CBC durante el período 2007-2009 continuaron sus estudios en la FCEN (Informe sobre la Matrícula de Ingresantes en 2009, DOV).

Ante este escenario, se realizaron algunos estudios indagatorios para identificar los motivos del desgranamiento de matrícula en el pasaje CBC-FCEN, en los que se relevó que las materias vinculadas con las matemáticas⁴ son las que presentan especial dificultad durante el primer tramo de las carreras (CBC). Por ejemplo en el trabajo “Desgranamiento de la matrícula en las primeras fases de la Licenciatura en Computación de la FCEN” se observó que más del 60% de estudiantes reconoce que durante la cursada del CBC hubo materias que presentaron especial dificultad, entre las que se destacan en primer y segundo lugar Álgebra y Análisis Matemático⁵ (Informe sobre la matrícula de Ingresantes a la FCEN en 2010, DOV).

³ En la FCEN-UBA se estudian las Licenciaturas en Cs. de la Atmósfera, Biológicas, de la Computación, Físicas, Geológicas, Matemáticas, Químicas, Oceanografía, Paleontología y Ciencia y Tecnología de los Alimentos y los Profesorados de Enseñanza Media y Superior en Cs. de la Atmósfera, Biológicas, de la Computación, Geológicas, Física, Matemática y Química.

⁴ Las materias Análisis Matemático y Álgebra deben ser cursadas para el CBC de todas las carreras de Ciencias Exactas y Naturales con excepción de Biología, cuyos alumnos en su lugar deben cursar Matemática. Para Paleontología sólo debe cursarse Análisis Matemático.

⁵ El CBC está conformado por 6 materias cuatrimestrales, distribuidas 3 en cada cuatrimestre. Además de las mencionadas de matemática los alumnos del CBC de las carreras

Asimismo, en el trabajo titulado “Los estudiantes del Ciclo Básico Común de Exactas y sus dificultades con las materias relacionadas con matemática. Estudio Preliminar” (DOV, 2008) se observó que Análisis Matemático, Álgebra y Matemática exhiben un grado de dificultad entre medio y alto para la mayoría de los encuestados, siendo particularmente Análisis Matemático y Álgebra las materias que presentan mayores obstáculos.

Si bien nuestras indagaciones se focalizan en la dificultad académica vinculada al aprendizaje de contenidos matemáticos, entendemos que el desgranamiento de la matrícula vinculado al abandono de los estudiantes es un tema complejo que incluye diversos aspectos.

En este sentido, algunas investigaciones sobre la deserción de los estudiantes en educación superior analizan factores socioeconómicos, variables subjetivas vinculadas a la actitud o posición del estudiante frente a su propio proyecto y también, aspectos institucionales vinculados incluso con el sistema educativo (Torres Valderrama, 2012; Díaz Peralta, 2008; Rodríguez Laguna, Hernández Vásquez, 2008; García de Fanelli, 2006; Sanabria, 2002; Tinto, 1989 y Camarena, 1985).

Así, la integración social del estudiante a su vida académica involucra la motivación que este tenga para iniciar, continuar y finalizar los estudios siendo uno de los momentos más críticos los primeros tiempos de la experiencia universitaria. Este período de gran vulnerabilidad en relación a los estudios es descripto por Alain Coulon como el

de Exactas deben cursar *Introducción al Pensamiento Científico, Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado, Física y Química* (estas cuatro materias son comunes a todas las carreras de la FCEN). Para Biología y Paleontología se cursa también la materia Biología.

primero de los tres tiempos que necesita atravesar el estudiante hasta ser miembro activo de una comunidad educativa. Es el tiempo de extrañamiento, o de ingreso a un universo institucional desconocido, y deberá aún atravesar otras instancias hasta dominar sus reglas y contar con el sentimiento de filiación a ella (Coulon, 1993).

En este contexto, con el objetivo de propiciar una mejor adaptación de los ingresantes al sistema universitario y favorecer la retención de alumnos entre el CBC y las carreras de la FCEN, se crea en 2009 el Programa de Ingresantes CBC-Exactas, integrado a PACENI y coordinado desde la DOV.

Dicho Programa está conformado por una charla de bienvenida, un curso optativo y presencial de matemática ofrecido previo al inicio de la cursada y un sistema de tutorías de carrera que utiliza la plataforma virtual de educación Moodle para todos sus espacios (comisiones de carreras, café de ingresantes, intercomisiones, foro de tutores y el Aula Mat cuya inclusión se efectivizó a fines de 2011).

Varias investigaciones coinciden en que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación -TICs- no se reducen a una mera cuestión técnica sino que su alcance propicia la resignificación de aspectos vinculados con la posición del estudiante. Es decir, colaboran positivamente en los procesos de aprendizaje, en la elaboración de estrategias complejas, en el manejo de los tiempos, en el trabajo conjunto, en la resolución de problemas y fomenta así la motivación necesaria para proseguir el propio proyecto educativo (Fortuño, M. L., y otros, 2013; Marquez, 2013; Mac Gaul de Jorge y otros, 2013; Abaigar, 2013; Sánchez Balmase y otros, 2012; Montero, 2012; Badía García, 2006; Cabrero, 2006; Garín y otros, 2004).

Por último, con relación al uso de la Plataforma Moodle en aulas virtuales con contenidos matemáticos, algunas investigaciones refieren que este recurso ha sido muy positivo en tanto fomenta el aprendizaje dinámico del estudiante y brinda nuevos ambientes de aprendizaje -no tradicionales- con nuevas lógicas de espacios y tiempos (Di Domenicantonio y Costa, 2013; Marquez, 2013; Balmaseda, P. 2012; Montero, 2013; Sierra Vázquez y López Esteban, 2010).

Desarrollo

Durante la primera etapa de implementación del Programa de Ingresantes CBC-Exactas (2009-2011) vuelve a quedar planteado el bajo rendimiento académico de los alumnos en las materias Análisis Matemático y Álgebra.

En particular, los ingresantes que asisten al curso previo de matemática dan cuenta, a través de diferentes encuestas, de la percepción de déficit que muchos egresados de nivel secundario tienen en el área de matemática, aun partiendo de un interés vocacional en el marco de las Ciencias Exactas y Naturales, y que deriva en la elección de carreras del área de incumbencia de la FCEN.

Por otro lado, los tutores de carrera, quienes deben acompañar las reflexiones en torno a la inserción en la vida universitaria, esclarecer inquietudes vocacionales con información específica y despejar cuestiones de proyección laboral, fueron también quienes relevaron -a través de los foros de comisión de la plataforma y encuentros presenciales- las preocupaciones de los tutorandos en torno a los obstáculos académicos que les presentan las materias de matemática. A su vez, han transmitido estas inquietudes a la coordinación del Programa, también dejando registro de ellas en diferentes

encuestas de evaluación. Las preocupaciones sobre el bajo rendimiento en matemática refieren y alertan sobre las situaciones anexas en las que pueden derivar, como frustración, abandono de la cursada, disminución en la motivación para el estudio e incluso dudas en relación al proyecto vocacional planificado.

En este contexto, se hace necesario pensar en ampliar la oferta diseñada originalmente desde el sistema de tutorías, que cuenta con una fuerte impronta desde lo que podría denominarse “tutoría de acompañamiento” a cargo de los tutores de comisión por carrera, hacia otra complementaria y de carácter disciplinar. Surge, de este modo, y como espacio adicional el Aula-Mat, pensado como una herramienta de intervención y apoyo en contenidos para las asignaturas Álgebra, Análisis Matemático, y posteriormente Matemática. La propuesta abarca a todos los tutorandos del sistema, es decir, se propone llegar a todos los ingresantes al CBC para las carreras de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, y a través de sus dos formatos: presencial y en línea.

Para ello, el paso inicial es un “proyecto piloto” llevado adelante durante el segundo cuatrimestre del año 2011. En el proceso de selección de los docentes responsables se considera como prioritario que sean egresados de la Facultad, que desplieguen tareas docentes, que tengan familiaridad con los contenidos y las características de los estudiantes del CBC, además del interés por ejercer su práctica en el marco de un sistema de tutorías de modalidad presencial y en línea. Son dos docentes del Departamento de Matemática de la FCEN quienes quedan a cargo del Aula-Mat.

Desde una perspectiva pedagógica se plantea que el fin último de este espacio apunte a un modo de abordar las dudas, formular preguntas y a una metodología de estudio que pueda generalizarse a otras

instancias (cursada de otras materias del CBC, grupos de estudio, asignaturas del primer año de la FCEN, etc). Es decir, se plantea una propuesta más abarcativa que el armado de un espacio para responder ejercicios o explicar un contenido.

De este modo, el entorno virtual - plataforma Moodle- a través de sus foros brinda un soporte privilegiado para favorecer la construcción de conocimiento colaborativo. El aprendizaje a distancia potencia especialmente la posibilidad de aprender haciendo, leyendo y evaluando; también, permite, la retroalimentación con pares y el desarrollo de una posición autónoma frente al proceso de adquisición de conocimientos (Talbot, 2004).

De esta forma, se comienza a delinear en la plataforma una función pedagógica que las tutorías de acompañamiento no habían demandado especialmente, ya que hasta el momento se requería de ella un uso prioritariamente comunicacional.

Aula-Mat: objetivos, definición de alcances y características

La plataforma Moodle (<https://moodle.org>) es un recurso de fuente abierta (*open source*), ampliamente utilizada en el ámbito educativo, que posibilita el agregado de funciones y modalidades de interacción, así como también el enriquecimiento que sus usuarios hagan de ella. En el caso del Aula-Mat se eligió un formato de temas, que permitió abrir tres sub-espacios de consultas por materia: Análisis, Álgebra y Matemática.

El objetivo general del Aula-Mat es entonces:

- acompañar a los estudiantes ingresantes al CBC-Exactas en la búsqueda de estrategias efectivas para un mejor desempeño académico en las materias de matemática del primer tramo de las carreras.

Entre los objetivos específicos destacamos:

- ajustar la formulación de preguntas sobre contenidos de estudio y acreditación de las materias Matemática, Álgebra y Análisis Matemático, retomando conceptos del curso previo de Matemática ofrecido por el Programa y cursadas actuales del CBC para promover su esclarecimiento,
- guiar a los estudiantes en la elaboración de recursos de estudio y resolución de dudas a través de un entorno que fomente el aprendizaje colaborativo,
- gestionar encuentros en la sede de la FCEN que den lugar a una interacción presencial de las docentes y los tutorandos-consultantes con el objeto de estudio.

Se generan entonces espacios on-line que requieren de una presencia periódica de las docentes, en simultaneidad con encuentros presenciales de frecuencia semanal en la FCEN, a cargo alternativamente de las mismas docentes.

Si bien al iniciar las actividades del Aula-Mat resultaba complejo anticipar su impacto, desde lo cualitativo comienzan a perfilarse algunos rasgos en relación al tipo de consulta, volumen de la demanda y herramientas tecnológicas necesarias para abordarlas. Surge la inquietud, tanto de los docentes como de los estudiantes, por el uso de lenguaje matemático en la plataforma, lo que lleva al análisis de distintas alternativas. Finalmente, se incluye una aplicación para escritura en LaTeX (<http://www.latex-project.org/>) y un manual de uso de esta herramienta para facilitar las consultas on-line, mientras que en simultáneo, los estudiantes van generando recursos propios como fotografiar los ejercicios y subir sus consultas o remitir a guías on-line, entre otros.

Algunos resultados preliminares sobre el funcionamiento del Aula-Mat

Con respecto al uso y aprovechamiento del recurso, la mayor demanda de consultas recae desde el principio en Álgebra y Análisis Matemático por sobre Matemática, lo que permanece de igual manera hasta hoy. Como muestra de esto, en 2012, en el espacio de Matemática los estudiantes abrieron durante el año sólo 5 hilos de consultas, mientras que en el sitio de Análisis y Álgebra iniciaron 46 y 32 temas de consulta respectivamente durante el mismo período de tiempo.

Para abordar de manera preliminar la percepción de los alumnos sobre la utilidad y aprovechamiento del Aula-Mat se realizaron dos encuestas⁶: la primera fue administrada a los estudiantes de la cohorte 2012 tras la finalización el primer cuatrimestre, en la que se evaluó en forma conjunta el curso previo de matemática y el Aula-Mat.⁷ La segunda, a la misma cohorte de estudiantes y como parte de la encuesta

⁶ Las encuestas son efectuadas con el fin de monitorear permanentemente las actividades, establecer ajustes y mejoras. No cuentan para el tutorando con un carácter obligatorio ni vinculante con otras instancias del programa por lo que el volumen de respuestas no siempre es elevado.

⁷ Cabe mencionarse que el curso previo se encuesta a sus participantes inmediatamente después de su finalización, pero se repite la evaluación a la luz de la cursada del primer cuatrimestre incorporando otras preguntas. Esta 2da evaluación del año posibilitó en 2012 introducir preguntas sobre el Aula-Mat que ya estaba siendo utilizado por los alumnos de esta cohorte durante el transcurso del primer cuatrimestre. En este caso (a diferencia de la primera encuesta que sólo se realiza a los participantes del curso previo de matemática) para la segunda encuesta se amplió el universo de encuestados a todos los alumnos de la misma cohorte.

general de evaluación de los tutorandos sobre el programa, en la que se incluyeron preguntas sobre el Aula-Mat.

En la indagación inicial, en la primera encuesta administrada en la que se obtuvieron 143 respuestas, se observó que un 19% de los estudiantes (n=27) dicen haber sido usuarios del Aula-Mat, de los cuales un 85% (n=23) consideran que les resultó de utilidad. Esta misma proporción se mantiene entre quienes asistieron a los encuentros presenciales: el 85 % de los que asistieron (n=13) lo consideran de utilidad. Por otro lado, un 76% del total (n=109) opinan que recomendarían el Aula-Mat virtual a otros estudiantes.

Con respecto a la evaluación general del Programa realizada a fines de 2012, de 41 estudiantes que dicen haber utilizado el Aula Mat un 73% (n=30) considera que el espacio Aula-Mat (presencial) ha sido excelente o muy bueno y un 70% (n=29) contempla esta misma valoración para el Aula-Mat virtual.

En el presente año estamos realizando un seguimiento y evaluación de mayor alcance sobre el uso del Aula-Mat, implementando un cruce de datos de los accesos a sus foros durante el primer cuatrimestre 2013, con los registros de asistencia a los encuentros presenciales.

De este modo, sobre el total de estudiantes registrados en el Aula-Mat (n=1397) se obtuvo que realizaron algún tipo de acceso el 30% (n=466) de los cuales el 10% (n=45) asistió a uno o más encuentros presenciales (se realizaron 7 encuentros desde el 30 de abril al 4 de junio) a los cuales el 69% (n=31) concurrió sólo una vez mientras que el 31% (n=14) reiteró su asistencia.

Algunos de los testimonios de los estudiantes acerca del Aula-Mat (relevados en la encuesta realizada a fin del ciclo lectivo 2012) ilustran cómo esta herramienta resulta ser una presencia útil en el aprendizaje. Por ejemplo, algunos

estudiantes expresaron satisfacción por este espacio resaltando la presencia constante y accesible de apoyo disciplinar: *“vía mail podés preguntar todo el tiempo”, “podés despejar dudas en cualquier momento sin depender de las clases a las que asistas”, “te responden a la brevedad y con ejemplos muy buenos”, “podés dilucidar cualquier duda que tengas más fácilmente”, “es importante poder hacer preguntas en cualquier momento”*.

También, los estudiantes valoran positivamente este espacio como un aliado en el proceso de aprendizaje: *“aunque para algo están los profesores y las dudas se pueden sacar durante la cursada, no está de más poder contar con alguien que te saque una duda mientras estudies en tu casa”, “es un buen espacio para hacer preguntas que surgen a medida que uno realiza los ejercicios de las prácticas”*.

Asimismo, señalan la posibilidad de generar aprendizajes colaborativos realizando intercambios con pares y docentes: *“así pueden consultar sus dudas con otros chicos que están pasando por lo mismo”, “te permite intercambiar dudas y consejos, con profesores y otros alumnos”, “permite despejar dudas y armar grupos de estudio”*.

En este sentido, no sólo se obtienen estos beneficios asociados a la dimensión temporal y a la generación de una red que sostiene y acompaña singularmente los procesos de aprendizajes de los estudiantes, sino que, además, el Aula-Mat involucra una dimensión espacial, es decir, permite el acceso a una población que por razones vinculadas a las distancias geográficas no podría acceder si contáramos únicamente con instancias de apoyo presenciales.

Finalmente, las TICs y sus alcances en la educación podrían colaborar con el mejoramiento en la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De este modo, la innovación educativa es central y

comprende la reconfiguración del espacio, tiempo y lugares de saber (Dussel, 2010).

Conclusiones

El diseño de herramientas de abordaje útiles para los estudiantes universitarios noveles desde un espacio de tutorías nos confronta con una serie de escenarios y demandas -atendiendo tanto a sus recorridos académicos previos como a sus requerimientos actuales- que nos impulsan a explorar creativamente los recursos que pueden generarse en pos de objetivos prioritarios de fortalecimiento, inserción y retención de los ingresantes a carreras de perfil científico. La incorporación del Aula-Mat pone de relieve el interés por respaldar la construcción de contenidos específicos que son base para el despliegue académico actual y futuro.

Las TICs ofrecen a sus usuarios la posibilidad de espacios de encuentro -a través de los foros, aulas virtuales, etc.- habilitándolos a formular sus preguntas desde sitios sin las regulaciones de tiempo, espacio e interacción de las clases convencionales. Entendemos al Aula-Mat como una herramienta que aloja y sostiene la comunicación con los objetos de conocimiento que presentan obstáculo así como también con los otros alumnos inscriptos en FCEN, distribuidos en las diferentes sedes del CBC, muchas veces sin posibilidad de encuentro concreto.

La mediación del docente en este entorno virtual permite el armado de herramientas de trabajo, la resolución de dudas y fomenta el trabajo colaborativo entre pares. Asimismo, en el uso de un entorno virtual para una función pedagógica como ocurre con el Aula-Mat, se promueve por parte del tutorando/consultante una actitud proactiva, así como también otras competencias como autodisciplina, constancia, responsabilidad

y compromiso con su propio proceso de aprendizaje.

Los estudiantes usuarios del Aula-Mat manifiestan apropiarse del espacio a través de la participación reiterada en su modo virtual, a veces también asistiendo a las reuniones presenciales. En las encuestas realizadas manifiestan su utilidad más allá de los resultados académicos que, aunque deseables, no siempre se alcanzan de modo inmediato.

La construcción del conocimiento en el área de las matemáticas está conectada a la capacidad de cada alumno de desarrollar herramientas de pensamiento, abstracción y habilidades de análisis y resolución de incógnitas y ejercitaciones. Esto requiere del esclarecimiento de dudas, de la constancia y del acompañamiento en la práctica que son propiciados desde los objetivos y la gestión del Aula-Mat.

Asimismo, y dada la satisfactoria respuesta alcanzada hasta el momento por el Aula-Mat hemos incorporado recientemente un Aula de Física, ya que fue decantándose, a través de las evaluaciones de tutores y tutorandos, la necesidad de contar con un espacio de apoyo disciplinar para quienes cursan dicha materia en el CBC, entre los que se destacan las demandas de los futuros ingresantes a la carrera de Biología.

Por último, todas las acciones implementadas, que se fundamentan en el uso de las TICs, conciben al aprendizaje como una construcción singular que cada estudiante realiza en su trayectoria educativa e intentan propiciar una apropiación significativa de las competencias intelectuales, sociales y éticas que subyacen como elementos importantes para interactuar con la información y recrearla de un modo crítico y emancipador (Area Moreira y Pessoa, 2012).

Bibliografía

- Abaigar, J. M., Gómez, R. G., Olivera, E. N., y Las Heras, R. T. (2013). El modelo mixto (presencial-virtual) en la enseñanza de la Biología para Ingenieros Técnicos Agrícolas. Un avance sobre las impresiones de los alumnos. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (6), 317-330.
- Area Moreira, M. y Pessoa, T. (2012). *De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0*. [Versión electrónica]. *Revista Comunicar*, DOI:10.3916/C38-2011-02-01.
- Area Moreira, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? [Versión electrónica]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2), 3-5.
- Area Moreira, M. Gros Salvat B. y otros - (2008) *Alfabetización y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid. Ed. Síntesis.
- Badía, A., y García, C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(2), 42-54.
- Balmaseda, P. S., Sanjuan, A. M., Londra, F. G., Hernández, P. H., y Labra, M. J. G. (2012). Tutorización y evaluación de actividades de evaluación continua en un entorno virtual: Implementación en la asignatura Psicología del Pensamiento del Grado en Psicología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). *CIDUI-Llibre d'actes*, 1(1).
- Buckingham, D. (2006). La educación para los medios en la era de la tecnología digital. *Ponencia Congreso del décimo aniversario de MED "La sapienza di comunicare"*. Roma.(Marzo 2006).
- Cabero Almenara, J. (2007). Bases pedagógicas del e-learning. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (6).
- Camarena, R. M. (1985). Reflexiones en torno al rendimiento escolar y a la eficiencia terminal. México: *Revista de la Educación Superior*. Vol 14. No. 1(53). Enero -Marzo. Págs. 34 -C 63
- Casamayor, G. (Coord.) (2008): *La formación on line. Una mirada integral sobre e-learning, b-learning*. Barcelona: Graó.
- Coulon, A, (1993) "Ethnomethodologie et éducation", PUF, Paris, en *Procesos de abandono y permanencia en el Programa de Educación a Distancia UBA XXI*, V Encuentro Nacional y II Latinoamericano: La Universidad como objeto de investigación, Cardoso, Gamarnik, Roig, y Vinitzca (2007).
- Di Domenicantonio, R., & Costa, V. A. (2013). Experiencias y estrategias de incorporación de TIC en un curso de Cálculo Integral y Vectorial en FI, UNLP. In *II Jornadas de Intercambio de Experiencias*.
- Díaz Peralta, C. (2008) Modelo conceptual para la deserción estudiantil Universitaria Chilena. *Estudios Pedagógicos XXXIV N° 2*: 65-86.
- DOV-Exactas (2008) *Los estudiantes del Ciclo Básico Común de Exactas y sus dificultades con las materias relacionadas con matemática. Estudio Preliminar*. En: http://www.fcen.uba.ar/dov/lateral/publicaciones/informes/estudiantes_CBC_dificultades.PDF
- DOV-Exactas (2009) *Informe de Matricula de Ingresantes a la FCEN en 2009*. En: <http://www.fcen.uba.ar/dov/lateral/publicaciones/informes/Informe%20Final%20de%20Matricula%20de%20ingresantes%202009.pdf>
- DOV-Exactas (2010) *Informe de Matricula de Ingresantes 2010*. En: http://www.fcen.uba.ar/dov/lateral/publicaciones/informes/Informe_matricula_2010.pdf
- Dussel, I. (2010) VI Foro Latinoamericano de Educación; Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Buenos Aires: Santillana.
- Fortuño, M. L., Gisbert-Cervera, M., Marqués-Molías, L., Vidal, C. E., Martínez, J. G., y Riobóo, N. A. (2013). Tutoría virtual para profesionales de enfermería noveles. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 16(1), 199-215.

- García de Fanelli, A., y Jacinto, C. (2010). Equidad y educación superior en América Latina: el papel de las carreras terciarias y universitarias. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 2010).
- Gómez, M. C. A., y Palomo, M. M. (2013). Evaluación de la tutoría en la Universidad de Huelva desde la perspectiva del alumnado de psicopedagogía: propuestas de mejora. *Tendencias pedagógicas*, (21), 163-176.
- Laguna y Hernández Vásquez (2008) La deserción escolar universitaria en México. La experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana. En *Revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación*. Enero -C abril. Año /volumen 8 nro1.
- Mac Gaul de Jorge, M., López, M. F., Del Olmo, P., Fernández, E. F., Massé Palermo, M. L., Reyes, C. J. y Rivera, E. A. (2013). Entornos virtuales para la articulación con carreras de Ciencias Exactas: hacia una experiencia a mayor escala. *TE & ET*.
- Márquez, B. (2013). Aplicación educativa multimedia como apoyo a la enseñanza a distancia de la asignatura Matemáticas II (008-1623), de la Licenciatura en Contaduría Pública de la Universidad de Oriente.
- Montero, I., Miranda, T., Jiménez, L. M., Arranz, J. I., & Rojas, C. V. (2012). Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación como apoyo a la enseñanza semipresencial en Máster en Energética de la Edificación. *CIDUI-Llibre d'actes*, 1(1).
- Talbot, C. (2004). *Estudiar a distancia. Herramientas universitarias*. Barcelona: Gedisa.
- Torres Valderrama, L. (2013). Incidencia de la admisión de estudiantes con bajos puntajes en las pruebas de estado en el índice de deserción universitaria: caso, Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior N° 71*, ANUIES, México.
- Sanabria, H. (2013). Deserción en estudiantes de enfermería en cuatro universidades del Perú. In *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 63, No. 4, pp. 301-311).
- Sallán, J. G., Vilamitjana, D. Q., Feixas, M., Franch, J., y Guillamón, C. (2013). Elementos para la elaboración de planes de tutoría en la universidad. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (6), 21-42.

ZELZMAN, Claudia es Lic. es Psicopedagogía, USAL, Especialista en Constructivismo y Educación, FLACSO. Directora de la DOV Exactas, Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar (SEGB) FCEN UBA. Coordinadora general del Programa de Ingresantes CBC-Exactas, FCEN-UBA

BATTOVAZ GHERSI, Maria Soledad es Lic. y Prof. en Psicopedagogía, USAL, integrante del equipo de coordinación del Programa de Ingresantes CBC-Exactas, FCEN UBA. Tutora institucional en IESLV Juan Ramón Fernández, nivel terciario (CABA). Asesora psicopedagógica en Escuela Crear y Ser, Pcia de Bs As.

DARAIIO, Vanina es Lic. y Prof. de Psicología, UBA. Especialista en Educación, Lenguajes y Medios, UNSAM. Integrante del equipo de la DOV Exactas, FCEN UBA. Docente de la materia Orientación Vocacional, carrera de Psicología, U.P. Docente del seminario de postgrado Adolescencia en los Bordes. Políticas de lectura, FLACSO. Clínica y Orientación Vocacional: Consultorio

MOREIRA, Diego es Lic. en Oceanografía, FCEN, UBA. Becario Doctoral en el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera, CONICET-UBA. Jefe de trabajos prácticos del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN, UBA. Integrante del equipo de coordinación del Programa de Ingresantes CBC-Exactas, FCEN-UBA.

Tutorías en Educación Superior

Esta publicación nace como respuesta a la necesidad de contar con materiales para el intercambio, el estudio y la difusión de los actuales sistemas de tutorías, dado que no se registran revistas científicas específicas del tema a nivel nacional. Sus destinatarios no sólo serán los docentes que hoy se desempeñan como tutores, sino docentes, autoridades y alumnos que se interesen en el tema. Es una revista científica con una periodicidad anual y se presentará en dos formatos en simultáneo, uno digital y otro en papel para que pueda ser distribuido a todas las bibliotecas de la universidades nacionales e instituciones relacionadas a la temática de las tutorías universitarias.

La publicación es propiedad del Grupo Interinstitucional de Tutorías de la Provincia de Buenos Aires y está financiada por el Ministerio de Educación a través de la Secretaría de Políticas Universitarias.

Autoridades del GITBA

Presidente

Prof. Mercedes Suarez - UNICEN

Vicepresidente 1°

Ing. Gloria Foco - UNSur

Vicepresidente 2°

Prof. Teresa Codagnone - UNMdP

Comité Editorial

Esp. Lic. María Vela Artigas

Esp. Prof. Karina Bianculli

Prof. Teresa Haydée Codagnone

Esp. Lic. Mónica Marchal

Esp. Ing. Lucrecia Moro

Mg. Ing. Adolfo Eduardo Onaine

Comité Académico

Dra. Rita Ameiva

Mg. Mirian Capelari

Dra. Liliana Laco

Ing. Víctor Kowalski

Dr. Sebastián Rodríguez Espinar

Mtra. Alejandra Margarita Romo López

Prof. Giancarlo Tanucci

Comité Asesor

Mg. Silvia Corral / UNICEN

Ing. Gloria Foco / UNSur

Lic. Claudia Garcia - UAA

Prof. Roberto Girolami - FRBB-UTN

Ing. Juan Pavlicevic / UNLZ

Prof. Mercedes Suarez / UNICEN

Dra. Alejandra Zinni / UNQui