

LAS TIC Y SU CONTRIBUCIÓN AL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN CARRERAS DE INGENIERÍA: EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE TUTORÍAS DE PARES DURANTE EL CURSO DE INSERCIÓN A LA CARRERA DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA

Oscar Pascal, Juan Pavlicevic, Hugo Rolón, Marta Comoglio, Claudia Minnaard.

Instituto de Investigaciones en Tecnología y Educación
Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Ruta 4 km. 2 Llavallol

E-mail oscarmpascal@hotmail.com; jpvalicevic@ciudad.com.ar; horolon@gmail.com; minnaard@uolsinectis.com.ar

Resumen

El Programa “Las TIC y su contribución al proceso de enseñanza aprendizaje en carreras de Ingeniería”, radicado en el Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación ITT&E de la FI UNLZ, tiene entre sus objetivos relevar, analizar y evaluar experiencias que se desarrollan en el espacio virtual de aprendizaje (EVA) de la Facultad. Con un abordaje desde la perspectiva del alumno se intenta identificar: a) los impactos de la integración de TIC a la enseñanza y b) los indicadores de satisfacción respecto del Sistema de Tutorías de pares que la Unidad Académica viene implementando.

Se describen el Modelo de Tutorías de la Facultad y la percepción que los alumnos inscriptos al Rampa –curso de inserción a la carrera– han tenido respecto de las actividades desarrolladas por el equipo de tutores pares durante el ingreso 20 11.

Se analizan también los resultados de una encuesta de satisfacción administrada a los alumnos a través del entorno virtual de aprendizaje, con el objeto de evaluar, por un lado, su opinión sobre el acompañamiento que durante el ingreso realizó el equipo de tutores y, por el otro, la aceptabilidad del modelo de apoyo académico brindado a través del EVA.

Se identifican tipologías de alumnos que facilitan información para orientar estrategias desde el programa tutorías para mejorar el rendimiento académico.

Se utilizan pruebas estadísticas descriptivas, de correlación Pearson y Análisis Factorial de Componentes Principales con el objeto de identificar posibles tipologías de alumnos.

Palabras Clave:

Tutorías - Tutores pares – Blended Learning

Introducción

El programa de tutorías de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ) está dirigido a los alumnos del Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería Industrial y Mecánica; depende de la Secretaría General de la Facultad, cuenta con un coordinador y asesoría pedagógica y soporte tecnológico en el ámbito del Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación (IIT&E), a través del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) de la facultad.

El programa se estructura bajo la modalidad tutorías de seguimiento/acompañamiento que se encuentran a

cargo de parejas de tutores pares (alumnos avanzados), y articula con el curso de inserción a la carrera – RAMPA-, modalidad presencial y presencialidad reducida, y con el modelo Blended Learning de apoyo a la presencialidad a través de la integración de TIC.

Las acciones de los tutores pares están orientadas a contribuir a la inserción y adaptación de los alumnos a la vida universitaria, desarrollar estrategias de estudio y planificación de carrera y a la detección de situaciones personales y/o académicas que puedan influir negativamente en el desarrollo de la vida estudiantil del alumno, o en su rendimiento académico.

Los objetivos específicos del programa son: (a) acompañar al alumno desde su inserción en el sistema y favorecer el desarrollo de su autonomía a lo largo del Ciclo Básico de la carrera; (b) brindar atención prioritaria a los alumnos que afrontan obstáculos y desarrollar acciones tendientes a mejorar su rendimiento académico; (c) generar e incrementar los espacios para la construcción colectiva del conocimiento, y promover ambientes de

comunicación, participación e intercambio a través de Aulas Virtuales, y (d) realizar acciones preventivas orientadas a mitigar las principales causas de deserción.

En fin, la meta es lograr desarrollar autonomía en los alumnos, es decir, capacidad para asumir la responsabilidad de los asuntos propios y buscar soluciones a los problemas que puedan interferir en su vida estudiantil.

Marco teórico referencial

En algunos estudios se analiza la denominación predominante al incorporar la tutoría virtual en las distintas experiencias, los niveles de estudio y disciplinas a las que se aplica, y los soportes tecnológicos utilizados. Por otro lado, se indaga cómo son concebidos, en el proceso pedagógico, la implicación participativa de alumnos y docentes, los componentes formativos y los recursos para la participación. Por último, los roles del desempeño docente, las estrategias utilizadas y los tipos de evaluación desarrollada (Turpo Gebera, 2010).

Se observa que se vienen realizando estudios con el objetivo de conocer qué concepciones y qué tareas desarrollan los profesores universitarios en el tiempo dedicado a tutorías. En estos casos los docentes entrevistados han definido a la tutoría como una actividad más del proceso de enseñanza y aprendizaje y consideran que su función principal es realizar un seguimiento y apoyo al proceso de aprendizaje del alumnado desarrollando actividades que potencien la orientación curricular, tanto de la materia concreta como de la formación integral del alumnado (Álvarez Pérez y González Afonso, 2005).

Cano González Rufino (2009) ha realizado estudios y participa de debates en distintos escenarios a fin de identificar los elementos que se deberían tener en cuenta en la estructuración de tutorías universitarias, en función de los momentos que son especialmente significativos para ellas: recepción, seguimiento y salida. Diversos estudios realizados en el ámbito del Espacio Europeo de Educación proponen distintos modelos de tutorías: integral, de pares y académica con objetivos, implicaciones y requisitos diferentes aunque complementarios (Arbizu, Lobato; Castillo, 2005).

A partir de otras experiencias, se arriba a conclusiones parciales en el sentido que el aprendizaje apoyado por computadora no es un objetivo en sí mismo, sino un planteamiento de la enseñanza para utilizar otros recursos que permitan alcanzar auténticos objetivos en materia educativa, y que es imprescindible la selección adecuada de herramientas en función de los objetivos de enseñanza (Lerís López y Sein-Echaluze Lacleta, 2009).

Otras investigaciones han explorado los resultados de la implementación de modelos de tutorías telemáticas, en particular en la enseñanza de estadística y matemática en el nivel universitario. Los resultados señalan el incremento paulatino de la participación en los foros a través del tiempo y su contribución a la reflexión en forma colaborativa (Nassif Mantovani y Noronha Viana, 2010). En estos casos, se ha observado que, si bien la participación en las diferentes actividades suele ser entusiasta con el avance del curso, algunos alumnos van abandonándolas al no conseguir, en general, mantener el ritmo de trabajo de todas las asignaturas (Lerís López y Sein-Echaluze Lacleta, 2009) y (Nassif Mantovani y Noronha Viana, 2010). Como resultado de múltiples experiencias existen distintas aproximaciones metodológicas para facilitar el análisis de las discusiones asincrónicas en los foros de aprendizaje (Colmenares y Castillo, 2009).

Los alumnos agradecen cualquier iniciativa que les induzca, de alguna forma, a llevar un ritmo de trabajo continuo, y que les permita comprobar sus niveles de conocimiento en cada momento. Es así como valoran positivamente las experiencias, en particular el aliento al debate fomentado por los tutores (Lerís López y Sein-Echaluze Lacleta, 2009) y (Nassif Matonvani y Noronha Viana, 2010).

La admisión a la FI UNLZ

El ingreso a la UNLZ por disposición estatutaria no es selectivo; los requisitos de ingreso, estrictamente normativos, son de carácter formal, de tipo administrativo y relativo a la documentación de identificación, de estudios previos habilitantes, y de requisitos de salud. Sin embargo, la Unidad Académica ha desarrollado a través del tiempo una política de admisión orientada a construir un perfil de ingresante adecuado a las necesidades de formación tecnológica y de la ingeniería.

Esta política se ha articulado en dos ejes de acción institucional: de nivelación dirigidas al alumno ingresante y de articulación con el nivel medio.

En relación a las acciones dirigidas a los alumnos que ingresan, se implementa un curso de nivelación denominado RAMPA que se integra con el dictado de los módulos de Química y Matemática que se imparte en dos oportunidades: en simultáneo al último cuatrimestre de estudios del nivel medio, y una segunda instancia previa al inicio del primer cuatrimestre del año calendario. La aprobación del RAMPA habilita a ingresar a la carrera y cursar todas las asignaturas de primer año, en tanto que la falta de aprobación de uno o ambos módulos, si bien no obstaculiza el ingreso a la carrera, no permite la inscripción ni a Matemática I y/o a Química General.

Durante el año 2011, la FI UNLZ ofrece por primera vez la posibilidad de inscribirse para cursar el denominado RAMPA - presencialidad reducida, para el módulo de Matemática. La modalidad permite al alumno reducir hasta un 50% la asistencia presencial. Todos los temas del programa han sido desarrollados en soporte multimedial y existe un sistema de apoyo complementario

a través de la plataforma a cargo de un tutor recientemente egresado de la carrera.

En la actualidad, tanto el RAMPA presencial, como el de presencialidad reducida, articulan con el programa de Tutorías. La planificación de actividades del RAMPA incluye la presentación del programa de Tutorías, sus objetivos, modalidades de intervención, sus integrantes y el rol de los tutores pares, con quienes toman contacto los alumnos. El equipo de tutores durante el curso dispone de espacios horarios en los que facilitan información de carácter administrativo-académico que pueda ser de utilidad en la etapa de ingreso y realizan un taller que aborda temas como técnicas de estudio de las ciencias formales y naturales, organización del tiempo de estudio, acceso al aula virtual del RAMPA de Matemática en sus dos modalidades, informando acerca de los materiales, herramientas y servicios disponibles: mensajería, foros y wikis, entre otros.

Como se señaló, el RAMPA en sus dos modalidades articula con otros dos programas de la unidad académica: Tutorías e Integración de TIC a la enseñanza presencial.

En el caso particular del RAMPA de Matemática con modalidad reducida, se incorpora un elemento distintivo que es la participación de un "orientador virtual" que interactúa a través de la plataforma con el grupo de alumnos. Se trata de un egresado reciente de la carrera que alienta y acompaña a los alumnos en su esfuerzo de aprendizaje, detecta situaciones tempranas de posible abandono, identifica dificultades en el aprendizaje y sostiene la relación con los alumnos mediante una comunicación fluida y permanente.

El perfil de ingresante a la FI-UNLZ

A partir de los datos que se obtienen en una encuesta que administra el Programa de Tutoría se puede caracterizar a la población estudiantil en función de las siguientes variables: Edad, Nivel académico alcanzado por los padres, Situación laboral y Cantidad de materias que cursan.

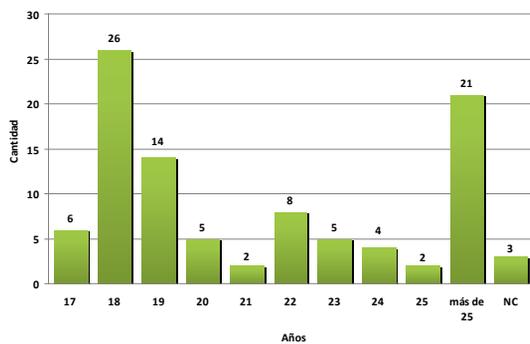


Gráfico 1: Clasificación de alumnos por edad

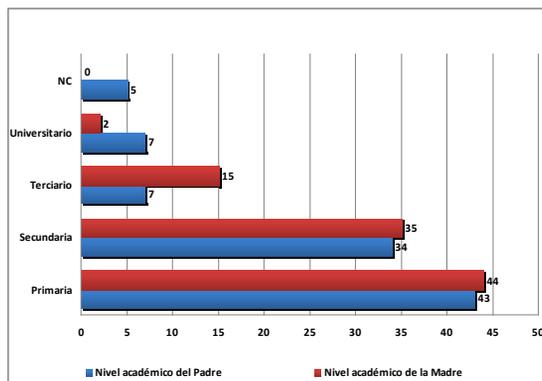


Gráfico 2: Nivel académico de los padres

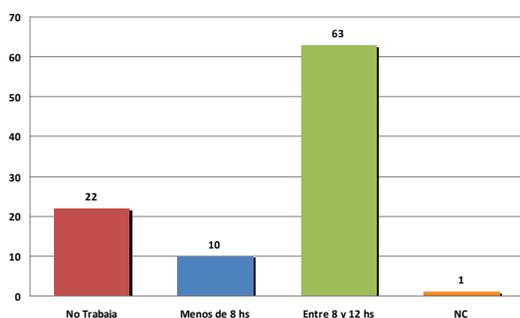


Gráfico 3: Situación laboral de los ingresantes

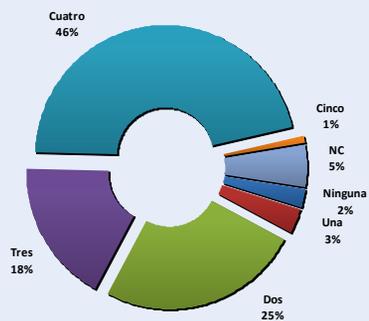


Gráfico 4: Cantidad de materias que cursan

Se observa que la edad del 42% de los alumnos se ubica entre los 18 y 19 años. Sólo el 2% refiere que sus padres han alcanzado estudios de nivel universitario, en tanto que para el 46% los padres sólo han terminado sus estudios primarios. Un factor que estimamos influye fuertemente en el rendimiento académico es la situación frente al trabajo, ya que el 66% de los encuestados trabaja entre 8 y 12 horas diarias, y el 10% también trabaja pero menos de 8 horas por día. Solamente el 23% de los alumnos dedica su tiempo exclusivamente al estudio.

Esta circunstancia adquiere una importancia relativa al contrastar el dato con la cantidad de materias a las que se inscriben, ya que el 64% lo hace a tres o cuatro en el primer cuatrimestre. Estos datos permiten comprender las situaciones de fracaso académico y la consiguiente frustración que se deriva.

Frente a esta realidad, los tutores pares trabajan sobre una adecuada planificación de la carrera a fin de mantener a los alumnos dentro del sistema, aún cuando esto implique una desviación de la duración real de la carrera frente a la teórica prevista en el plan de estudios.

Intervención del Sistema de Tutorías en la evaluación del curso de admisión

10

Existe un sistema de evaluación periódica al finalizar el RAMPA, que se lleva a cabo a través de una encuesta, con el objeto de detectar dificultades, evaluar soluciones e introducir las modificaciones que se mencionan a continuación. En el año 2011- teniendo en cuenta que se implementaba la primera versión del RAMPA de presencialidad reducida- se pone énfasis en obtener datos para realizar un diagnóstico y posterior evaluación de esa experiencia en particular. Principalmente resultó de interés la obtención de datos respecto de la valoración de los materiales multimedia y del rol del “orientador virtual”. Cabe aclarar que para que los alumnos comprendieran su rol se lo denominó “Servicio de Tutoría”.

Los datos recogidos de la encuesta permiten observar que sólo el 36 % de los inscriptos al RAMPA de modalidad reducida provenían de escuelas estatales. Asimismo, el 64% de los cursantes había finalizado sus estudios medios en el año 2010 y el 90% no trabajaba al momento de realizar el curso de admisión. Es decir que el perfil de alumno dispuesto a realizar esta capacitación se encuentra enmarcado en el perfil de edad de los alumnos ingresantes a la FI UNLZ (18-19 años), pero su situación frente al trabajo no coincide con los datos obtenidos para la muestra y señalan que el 76% de los

aspirantes trabajan, el 90% de ellos, más de 8 horas diarias. Estos datos dejan concluir que para la primera versión del RAMPA con presencialidad reducida la opción ha sido ejercida por alumnos provenientes de escuelas de gestión privada, que ingresan en forma inmediata a la universidad y que no trabaja. Los resultados nos llevan a pensar que la disponibilidad de tiempo libre o el entrenamiento que se deriva de la no interrupción de los estudios les genera mayor confianza respecto de los resultados, frente a la incertidumbre o temores que pueden derivarse de disponer de menos tiempo, haber interrumpido sus estudios al finalizar el nivel medio o haberlos concluido con una duración real mayor que la teórica. Cabe destacar que estos aspectos no han sido explorados, aunque puede pensarse en futuras líneas de trabajo, ya que la población objetivo a la que se dirigía el proyecto era justamente aquella que por problemas laborales o personales necesita contar con un régimen de mayor flexibilidad.

Asimismo se solicitó a los alumnos que ponderaran a través de una escala numérica, con valores entre 1 a 10 los siguientes tópicos: Diseño del aula, Herramientas, Materiales, Funcionamiento de la plataforma, Tutorías. Se obtuvieron los siguientes resultados (Ver cuadro I):

	Diseño del aula	Herramientas de la Plataforma	Materiales	Funcionamiento de la Plataforma	Tutorías "Orientación virtual"
Media	7,72	8,63	8,45	9,27	9,54
Mediana	8	9	8	10	10
Moda	8	9	8	10	10
Desviación estándar	0,46	1,12	1,03	0,90	1,03
Varianza de la muestra	0,21	1,25	1,07	0,81	1,07
Curtosis	-0,76	2,33	-0,85	-1,54	3,49
Coef.de asimetría	-1,18	-1,19	0,14	-0,64	-2,12
Rango	1	4	3	2	3
Mínimo	7	6	7	8	7
Máximo	8	10	10	10	10
Nivel conf. (95,0%)	0,31	0,75	0,69	0,60	0,69
N= 40					

Cuadro I: Estadísticas de las variables analizadas

El Cuadro I permite observar que las variables mejor ponderadas han sido: “Funcionamiento de la Plataforma y Tutorías”, en tanto que la que ha recibido una valoración más baja fue “Diseño del Aula”. Estimamos que las mejores puntuaciones pueden estar influidas por el régimen de atención de consultas, ya que las preguntas de los alumnos eran respondidas en 3 turnos diarios, lo que sin lugar a

dudas facilitaba la continuidad en el ritmo de estudio.

Al someter los datos a un análisis de correlación, se observó que para el caso analizado existió una fuerte asociación entre las variables “Herramientas” y “Materiales” (0,846) y también una correlación significativa entre “Herramientas y Tutorías” (Ver Cuadro II).

Matriz de correlación (Pearson (n):

Variables	Diseño del aula	Herramientas	Materiales	Funcionamiento	Tutorías "Orientación virtual"
Diseño del aula	1	0,365	0,282	-0,043	0,132
Herramientas	0,365	1	0,846	0,404	0,619
Materiales	0,282	0,846	1	0,281	0,398
Funcionamiento	-0,043	0,404	0,281	1	0,039
Tutorías	0,132	0,619	0,398	0,039	1

Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación $\alpha=0,05$

Cuadro II : Matriz de correlación de Pearson

Asimismo se puede apreciar que la variable “Herramientas” es la que presenta un mayor nivel de asociatividad ya que se advierten vínculos con las variables “Materiales” y con “Tutorías”. Al aplicar un Análisis Factorial de Componentes Principales, se observó que el 88,651 % de la carga factorial se encuentra en los tres primeros factores: “Diseño del aula”, “Herramientas y Materiales” (Ver Cuadro III). Este resultado nos permite disminuir la dimensionalidad, dando origen a una nueva variable que llamaremos “Recursos didácticos”.

	F1	F2	F3	F4	F5
Valor propio	2,527	1,057	0,848	0,488	0,080
Variabilidad (%)	50,539	21,144	16,967	9,759	1,590
% acumulado	50,539	71,684	88,651	98,410	100,000

Cuadro III : Carga Factorial

A partir de este análisis se pueden identificar dos perfiles de estudiantes: (a) quienes privilegian la parte académica de la experiencia (“Recursos didácticos” y “Orientación virtual ‘Tutorías’”) y, (b) quienes destacan el funcionamiento de la plataforma (Ver Gráfico 5).

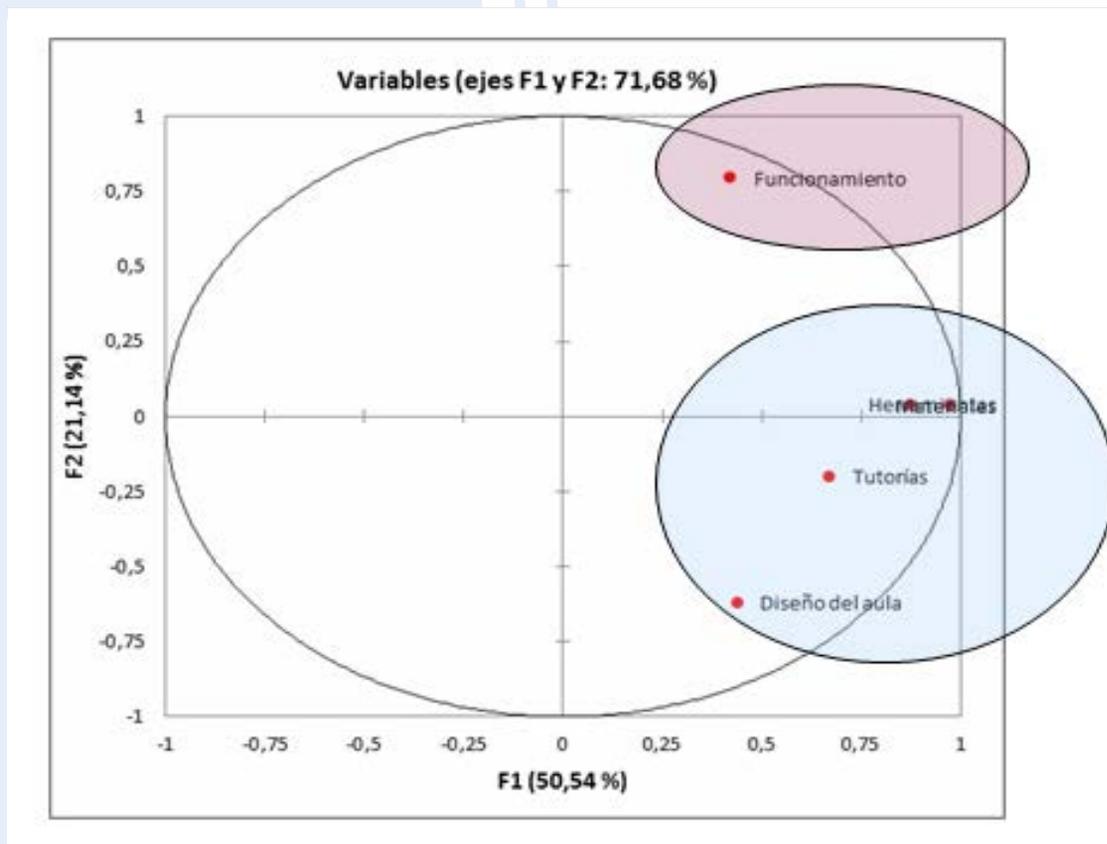


Gráfico 5: Perfiles de alumnos

Al solicitarles a los participantes que evaluaran globalmente la experiencia, la consideraron como muy buena, y destacaron como principales elementos las tutorías y el material multimedial cuya calidad les ha resultado muy útil por permitirles ser autosuficientes en la comprensión de los temas explicados. Los alumnos, además, destacan el buen diseño de la plataforma. Por su parte, la tutoría realizada por un recién egresado de la carrera ha sido valorada satisfactoriamente, destacándose el componente personalizado de la misma. La intervención rápida y oportuna del docente a través del aula virtual también ha sido un factor fundamental de la experiencia que se analiza.

Resultados del programa de tutoría al inicio del ciclo básico de la carrera

Una vez formalizada la inscripción de los alumnos a las materias de primer año, desde la coordinación del programa, se conforman grupos y se asignan parejas de tutores pares a cada grupo de alrededor de 30 alumnos. A diferencia del caso de las intervenciones durante el RAMPA, en este caso se trata de alumnos de la carrera por lo que las estrategias que se desarrollan son a mediano y largo plazo y comienzan en forma simultánea con la cursada. Se realizan entrevistas personales y charlas grupales de carácter motivacional y de orientación y se recogen inquietudes y dificultades que se presentan durante la cursada. Si se trata de cuestiones vinculadas a la cátedra desde el

programa se hace la derivación al docente responsable, en tanto que si la dificultad reside en cuestiones organizativas por falta de planificación del tiempo, muchas horas de trabajo, entre otras cuestiones, se realiza la intervención puntual y el seguimiento del alumno.

Al finalizar el primer cuatrimestre se lleva a cabo una primera encuesta de seguimiento de la cohorte, cuyos resultados se presentan a continuación. La misma se administró a una muestra representativa de los inscriptos en Introducción a la Ingeniería (G1) y Química General (G2).

	<i>CANTIDAD DE MATERIAS APRO- BADAS G1 (n=64)</i>	<i>CANTIDAD DE MATERIAS APROBADAS G2 (n=37)</i>
Media	2,54	1,97
Error típico	0,11	0,19
Mediana	2,5	2
Moda	2	2
Desviación estándar	0,88	1,16
Varianza de la muestra	0,79	1,36
Curtosis	-0,70	-0,44
Coef. de asimetría	0,06	0,38
Rango	3	4
Mínimo	1	0
Máximo	4	4
Suma	163	73
Cuenta	64	37

Cuadro IV Índice de aprobación para el primer cuatrimestre

El cuadro IV permite observar que sobre 4 materias, la media de aprobación se ubica entre 2- 2.50 materias en el primer cuatrimestre.

	<i>CANTIDAD DE MATERIAS DESAPROBADAS G1 (n=64)</i>	<i>CANTIDAD DE MATERIAS DESAPROBADAS G2 (n=37)</i>
Media	0,89	1,18
Error típico	0,08	0,13
Mediana	1	1
Moda	1	2
Desviación estándar	0,64	0,84
Varianza de la muestra	0,41	0,71
Curtosis	-0,54	-1,02
Coef. de asimetría	0,10	-0,08
Rango	2	3
Mínimo	0	0
Máximo	2	3
Suma	57	44
Cuenta	64	37

Cuadro V índice de desaprobación en el primer cuatrimestre

Al observar los datos del cuadro V, que surgen de la consulta sobre la cantidad de materias desaprobadas en el cuatrimestre, vemos que el índice de desaprobación se ubica alrededor de una media de una.

El sondeo realizado también abordó la cuestión de los motivos a los que los alumnos atribuyen su fracaso. Las respuestas se presentan en el Cuadro VI.

Motivos	G1 (M=64)		G2 (N=37)	
	Frecuencias	%	Frecuencias	%
Personales	8	17%	3	11%
Poca práctica	22	48%	13	48%
No comprendía al docente	12	26%	9	33%
Muy complicado el tema	7	15%	1	4%
Muchos contenidos	2	4%	3	11%
Falta de tiempo por motivos laborales	14	30%	7	26%
Muy rápido	1	2%	1	4%
No sabe / No contesta	18	28%	10	16%

Cuadro VI Atribución de causas al fracaso académico

Se observa que entre el 75 y el 80 % considera que el bajo rendimiento académico es el resultado de no haber dedicado a la práctica el tiempo suficiente, en particular el 25-30 % reconoce que la jornada de trabajo les impide una mayor dedicación al estudio. Resulta significativo que entre un 25-33% de los alumnos manifiesta dificultades para entender las explicaciones de los docentes, y por otro lado, solo el 8-11% de los encuestados considera que las causas por las que reprueban las asignaturas son personales. Estas cuestiones son interesantes ya que nos advierten sobre un desajuste entre los conocimientos del perfil de ingreso, que impiden la comprensión de los temas que se imparten; en relación a las dificultades que encuentran para entender al profesor pueden ser atribuidas también a este desajuste, o a la necesidad de replantear las estrategias de enseñanza por parte de los docentes. Un dato relevante lo constituye la percepción

de la responsabilidad individual por los resultados de los aprendizajes, aproximadamente el 50% consideró como un déficit la falta de práctica. A partir de estos resultados se ha evaluado la conveniencia de implementar talleres de técnicas de estudio y organización del tiempo.

Al realizar con estos datos un análisis factorial de componentes principales (Ver Cuadro VI) se observa que, a partir de las respuestas del G1, existe asociación positiva entre las variables “Muchos contenidos” con “Muy rápido” y “Muy complicado”, es decir, que la percepción de que hay mucho contenido se relaciona con la apreciación de que el docente avanza muy rápidamente o que el tema es muy complicado. A su vez se observa correlación negativa entre la variable “Poca práctica”, “Falta de tiempo por motivos laborales” y “Motivos personales”.

Matriz de correlación (Pearson (n):

Variables	Motivos personales	Poca práctica	No comprendía al docente	Muy complicado	Muchos contenidos	Falta de tiempo por motivos laborales	Muy rápido
Motivos personales	1	-0,324	-0,273	-0,035	-0,098	-0,054	-0,068
Poca práctica	-0,324	1	-0,172	-0,042	0,009	-0,350	-0,143
No comprendía al docente	-0,273	-0,172	1	0,162	-0,127	-0,178	-0,089
Muy complicado	-0,035	-0,042	0,162	1	0,503	-0,017	0,352
Muchos contenidos	-0,098	0,009	-0,127	0,503	1	-0,141	0,699
Falta de tiempo por motivos laborales	-0,054	-0,350	-0,178	-0,017	-0,141	1	-0,099
Muy rápido	-0,068	-0,143	-0,089	0,352	0,699	-0,099	1

Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación $\alpha=0,05$

Cuadro VII Matriz de correlación Pearson G1

Por su parte, el G2 coincide parcialmente con los el G1, ya que se observa una correlación negativa entre la variable “Falta de tiempo por motivos laborales” y “Poca Práctica” (Ver Cuadro VII). Este análisis permite inferir que, de acuerdo a los resultados obtenidos para ambos grupos (G1 y G2), es necesario profundizar técnicas de estudio y organización del tiempo.

Matriz de correlación (Pearson (n):

Variables	Motivos personales	Poca practica	No comprendía al docente	Muy complicado	Muchos contenidos	Falta de tiempo por motivos laborales	Consignas confusas
Motivos personales	1	-0,105	-0,250	-0,069	-0,125	-0,209	-0,069
Poca práctica	-0,105	1	-0,210	-0,189	-0,105	-0,401	-0,189
No comprendía al docente	-0,250	-0,210	1	0,277	-0,250	0,120	-0,139
Muy complicado	-0,069	-0,189	0,277	1	-0,069	-0,116	-0,038
Muchos contenidos	-0,125	-0,105	-0,250	-0,069	1	-0,209	-0,069
Falta de tiempo por motivos laborales	-0,209	-0,401	0,120	-0,116	-0,209	1	-0,116
Consignas confusas	-0,069	-0,189	-0,139	-0,038	-0,069	-0,116	1

Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05

Cuadro VIII Matriz de correlación Pearson G2

Los Análisis Factoriales de Componentes Principales realizados a partir de las respuestas correspondientes a la muestra de ingresantes a la carrera de ingeniería en el año 2011 nos muestran la existencia de diferentes perfiles de alumnos (Ver Gráfico 6 y 7).

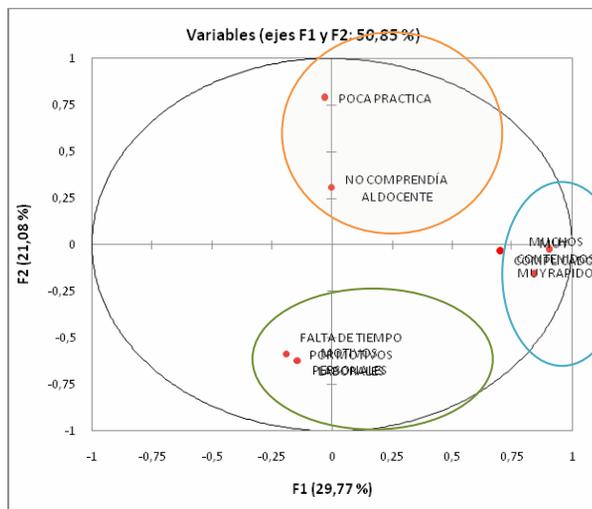


Gráfico 6: Gráfico simétrico AFPC G1

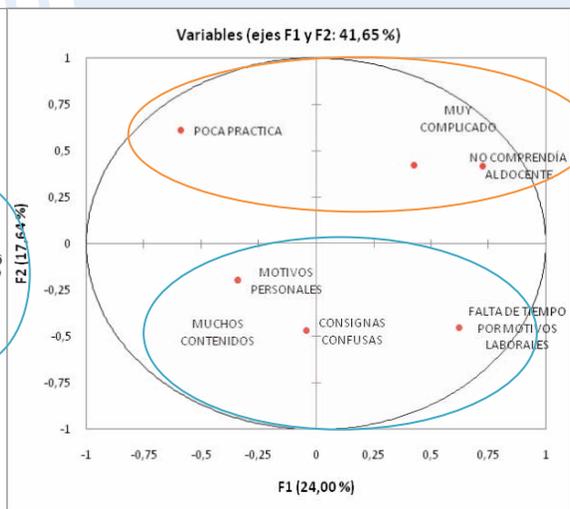


Gráfico 7: Gráfico simétrico AFPC G2

De acuerdo a las características encontradas se observa que a cada tipología le podrían corresponder distintas estrategias para mejorar su rendimiento. (Ver cuadro IX).

Perfil de alumno	G1	G2
Requiere:	Poca práctica , no comprendía al docente	Poca práctica , no comprendía al docente, muy complicado
- Técnicas de estudio		
- Revisión de estrategias de enseñanza por parte de los docentes		
- Clases de apoyo		
Requiere:	Falta de tiempo por motivos laborales, motivos personales	Falta de tiempo por motivos laborales, motivos personales, muchos contenidos, consignas confusas.
- Organización eficiente del tiempo	Muchos contenidos, muy rápido	

Cuadro IX Tipologías de alumnos y estrategias para mejorar su rendimiento

Conclusiones

16

El trabajo realizado en forma articulada entre el Programa de Tutorías de la FI UNLZ y el Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación durante el curso de admisión y el primer cuatrimestre de las carreras de ingeniería que se imparten en la Unidad Académica aporta datos que, a partir de la configuración del perfil del estudiante, establecen niveles de asociación entre las distintas variables analizadas.

De esta manera se observa que: (a) el – módulo Matemática, versión presencialidad reducida- curso de admisión RAMPA, que fuera pensado originariamente para alumnos con problemas horarios derivados de su situación laboral registró una inscripción mayoritaria de alumnos que no trabajaban y (b) el “Diseño del aula”, “Herramientas” y “Materiales” han trabajado como variables correlacionadas y de acuerdo a los análisis estadísticos que se realizaron se puede concluir que funcionan como una macrovariable, “Recursos Didácticos”, que fue valorada positivamente al igual que la intervención orientadora a través de la plataforma de un tutor recién egresado de la carrera.

A partir de los resultados obtenidos, al indagar a la población de alumnos durante el primer cuatrimestre, se observa que se trata de un colectivo de alumnos en el

que el aproximadamente el 76% trabaja, en tanto que el 90% de ellos lo hacen en jornadas de 8 a 12 horas diarias. Sin embargo, y a pesar de las limitaciones del tiempo, se inscriben a cursar entre 3 y 4 asignaturas en el primer cuatrimestre, que son las que corresponden por plan de estudio. El nivel de fracaso académico es importante ya que en promedio aprueban sólo dos asignaturas. Al indagar sobre las causas del fracaso se han obtenido dos perfiles de alumnos, que de acuerdo a las razones expuestas se agrupan en diferentes tipos de intervención: (a) “Técnicas de estudio”, “Revisión de estrategias de enseñanza por parte de los docentes y Clases de apoyo” y (b) “Orientación para la organización eficiente del tiempo.”

Estas líneas de acción, si bien se encuentran en la bibliografía sobre el tema que se aborda, se convierten en nuestro caso en datos relevantes, al menos para el caso analizado, en función de las acciones sobre las necesidades concretas de los alumnos. De esta manera, se aspira a contribuir no sólo a mejorar las tasas de rendimiento académico, sino también a contener y orientar al alumno dentro del sistema universitario.

Bibliografía

- Aiello, M., y Cilia, W (2004). *El Blended learning como práctica transformadora*. Monográfico Blended learning. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación Nº 23. Mayo 2004 pp. 21-26. Disponible en http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/PIXEL_BIT_23.pdf (Consultado el 05/05/2007).
- Álvarez Pérez, P. y González Alfonso, M. (2005): *La tutoría académica en la enseñanza superior: una estrategia docente ante el nuevo reto de la convergencia europea*. REIFOP, 8 (4). Disponible en <http://www.aufop.com/aufop/home/> (Consultada el 13.05.11).
- Arbizu, F. Lobato, C.; Castillo, L. (2005) *Algunos modelos de abordaje de la tutoría universitaria*. Revista de Psicodidáctica, vol. 10, núm. 1, pp. 7-21 Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea España Disponible en:<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=1751474500> Redalyc Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- Cano González, R. (2009): *Tutoría universitaria y aprendizaje por competencias. ¿Cómo lograrlo?* REIFOP, 12 (1), 181-204. Disponible en : <http://www.aufop.com/> (Consultada el14.06.11).
- Colmenares, A.; Castillo N.; (2009) *Aproximación a un modelo metodológico para el análisis de las interacciones discursivas en línea*. Apertura / Vol. 1, núm. 1, octubre de 2009 Universidad de Guadalajara.
- Leris López, M.D.y Seis-Echaluze Lacleta, M. L. (2009): *Una experiencia de innovación docente en el ámbito universitario. Uso de las nuevas tecnologías*. Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura. CLXXXV Extra pp. 93-110.
- Lobato Fraile, C. , Del Castillo Prieto & Arbizu Bacaicoa (2005). *Las representaciones de la tutoría universitaria en profesores y estudiantes: estudio de un caso*. En *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. Vol. 5, nº 2.
- Nassif Mantovani, D.; Noroña Viana A.; Gouvea, M. (2010)“*Comunicação assíncrona como ferramenta no ensino-aprendizagem de estatística aplicada à administração*” Revista Eberoamericana de educación 54_3 Del 25_11_10.
- Turpo Gebera, O. *Desarrollo y perspectiva de la modalidad educativa blended learning en las universidades de Iberoamérica*. Revista mexicana de Investigación Educativa Vol 15 Nro. 45 May-jun. 2010 pp. 345-370.