

MATEMÁTICA EN EL PRIMER AÑO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Katogui, Sergio Edgardo^a; Dekun, María Claudia^b; Sosa, Armando Hugo^{c*}; Ibarra, María del Carmen^d; Rivero, Luisa Leonor^e.

^aFacultad de Ingeniería (F.I.), Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina

^bDecana, F.I., UNaM, Oberá, Misiones, Argentina

^cDpto. Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, F.I., UNaM, Oberá, Misiones, Argentina

^dDpto. De matemática, F.I, UNaM

^eDpto. De matemática, F.I, UNaM

e-mail: katogui@fiobera.unam.edu.ar, *dekun@fio.unam.edu.ar*, ahugososa@gmail.com,
ibarra@fio.unam.edu.ar, chiquiupup@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo describe los resultados del primer parcial de las asignaturas Cálculo 1 y Álgebra y Geometría Analítica. La metodología empleada es cuantitativa. Con una perspectiva descriptiva. Se describe el enfoque de cada cátedra. Se toma los resultados de ambas materias. Se percibe diferencias en la cantidad de estudiantes que rindieron en una y otra. Los resultados muestran bajo rendimiento académico. Esta realidad lleva a las cátedras a abordar un proceso de análisis para abordar a la problemática real.

Palabras Claves: Álgebra y Geometría Analítica, Cálculo 1, Facultad de Ingeniería, Resultados

Introducción

El rendimiento académico y su relación con el abandono, particularmente al inicio de una carrera universitaria, suele tener cierta relación. Aunque, no es la única, pero es la que prevalece. Así, lo muestran las bibliografías especializadas como, por ejemplo, Gómez Pardo et al [1]. Además, los autores plantean que el rendimiento académico, tiene relación con factores culturales, edad, etc. La investigación “estudió el desempeño de los alumnos ingresantes de la FI-UNLP en función del lugar de procedencia (país, región), edad, sexo, tipo de escuela de procedencia y carrera elegida, y su continuidad en el siguiente semestre de la carrera. Los resultados obtenidos sugieren que algunas de las variables analizadas, como la edad, el lugar y la escuela de procedencia influyen en el desempeño en el curso de nivelación”.

Por su parte, Di Domenicantonio, García & Langoni [2] presentan un trabajo de articulación que realizaron con el nivel medio para poder conocer a los futuros estudiantes e implementar algunas prácticas preventivas orientadas a la retención. Los docentes del

*ahugososa@gmail.com

secundario fueron consultados sobre la percepción que tienen de sus estudiantes. Ellos los caracterizaron como sujetos con poca predisposición a estudiar y con cierto desinterés por la matemática. A su vez, valoraron la capacidad para expresar sus ideas y la predisposición a emplear los recursos digitales al momento de aprender.

Katogui et al [3] describen los resultados que los primeros parciales de las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica y Cálculo 1. Por otro lado, remarcan la deserción previa a los parciales y las dificultades para comprender algunos temas específicos de las asignaturas. A su vez, se menciona la importancia de realizar algunas acciones preventivas para abordar las problemáticas con la que llegan los/as estudiantes a la Facultad. Desde esa perspectiva, Hernández Balat & Di Domenicantonio, plantean algunas estrategias previas al ingreso en la Universidad Nacional de La Plata. Entre ellas se indican modalidad anticipada para los/as estudiantes del colegio secundario, charlas sobre la materia y las carreras de Ingeniería durante el último año del colegio, reuniones con directivos de colegios secundarios, reuniones con los padres o tutores de los Ingresantes, festival de Matemática para alumnos de los últimos años de colegios secundarios, entre otros.

El presente trabajo tiene por objetivo presentar la situación académica de los estudiantes del Ciclo básico en relación al rendimiento, a través de un análisis descriptivo-cuantitativo de los datos de desempeño recogidos en el primer parcial.

Se tomó como referencia dos asignaturas de primer año: Cálculo 1 y Álgebra y Geometría Analítica (AGA).

Metodología

La metodología utilizada es cuantitativa. Los instrumentos para la recolección de los datos fueron únicamente revisión de documentos. Se consideraron los resultados del desempeño en las diferentes asignaturas, los sistemas de cursado y metodologías de evaluación empleadas. Aunque a fines del presente artículo, se limitará únicamente a los resultados de desempeño académico en el primer parcial de las asignaturas de “Cálculo 1” y “Álgebra y Geometría Analítica”.

La justificación de la metodología propuesta corresponde a la necesidad de interpretar la visión de los actores del Ciclo Básico mediante resultados numéricos y analizar críticamente esos resultados.

Descripción de la cátedra de Álgebra y Geometría Analítica

La asignatura tiene una carga horaria semanal de 5-6 hs, distribuidas en teoría y práctica. Para la teoría se arman cuatro comisiones donde se repite el mismo día el dictado de la teoría. Debido a que la matrícula con ingresantes y recursantes era muy numerosa, se decidió al inicio de la cursada dictar una teoría virtual para los alumnos recursantes. Se formaron 6 comisiones de práctica, una de ellas fue exclusiva para los alumnos recursantes, considerando que podrían ir más avanzados que los alumnos que cursaban

por primera vez, pero en realidad no hubo ninguna diferencia entre estos dos grupos de alumnos.

La asistencia a la teoría no es obligatoria, siendo numerosa al comienzo de la cursada y disminuyendo en forma progresiva a medida que transcurría el cursado. Las comisiones de la práctica se arman en función de la carrera elegida por una cuestión de organización en las aulas. Pero el alumno puede asistir a cualquier práctica ya que disponen de movilidad dentro de las mismas.

En el desarrollo de la clase práctica, los/ alumnos/as deben resolver un práctico semanal que disponen en el apunte de la cátedra, el cual es subido al aula virtual de la plataforma Moodle (AVM) o a otros canales de comunicación que posee la cátedra.

En el caso de álgebra no se le pide a los/as estudiantes la entrega de los trabajos prácticos. Pero a la semana siguiente de finalizado el tema se toman autoevaluaciones, que deben realizarlas en el AVM y las cuales quedan abiertas aproximadamente un día, para que todos los alumnos puedan realizarla. Las autoevaluaciones son de carácter obligatorio ya que para acceder al parcial deben rendir el 60% de las mismas (aunque este requisito luego es inferior), no excluyentes en caso de sacar una nota inferior a 6.

Debido a que se notó una muy baja o nula lectura del material didáctico se implementó la toma de parcialitos al iniciar la clase práctica, con el fin de “obligar” al alumno a la lectura previa del mismo.

Registro de las primeras 6 autoevaluaciones, correspondientes a la Unidad 1, a diferencia de los años anteriores dónde el número de alumnos iba disminuyendo, este año se mantuvo bastante constante.

Descripción de la cátedra de Álgebra y Geometría Analítica

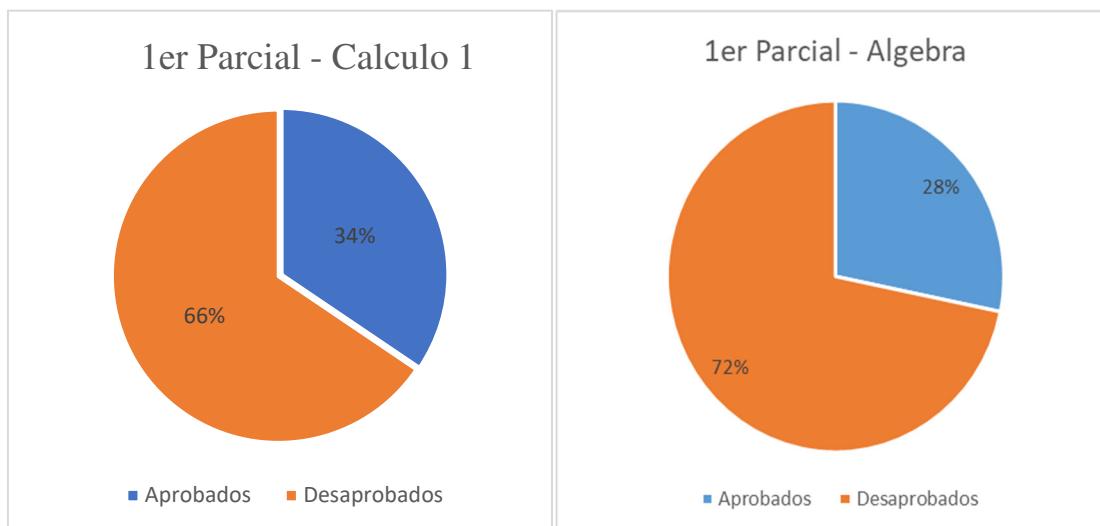
Con respecto a la cátedra de Cálculo 1, tiene un enfoque diferente a la materia de Álgebra y Geometría Analítica. En Cálculo 1, dispone de dos o tres comisiones de teoría. Las mismas son presenciales y virtuales. Dependiendo de la cantidad de alumnos. Con respecto a la práctica, hay seis grupos. Todas las clases son presenciales.

El requisito para acceder a rendir el parcial es tener una asistencia mínima a las clases prácticas.

Resultados y análisis

Los resultados del primer parcial evidencia cierta ausencia de conocimientos que los/as estudiantes no pudieron construir.

Resultados 1er Parcial				
	Cálculo 1		Álgebra y Geometría Analítica	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Aprobados	203	34,47%	127	28,22%
Desaprobados	386	65,53%	323	71,78%
Total =	589		450	



De esta manera, en Cálculo 1, sobre un total de 589, aprobaron el 34,4%. El 65,53%, no aprobaron el primer parcial. Por su parte, en Álgebra y Geometría Analítica, sobre un total de 450 estudiantes, solamente, aprobó el 28,22%. El más del 70%, no aprobó.

Conclusión

El trabajo presenta los resultados de dos materias importantes del cursado. Los resultados muestran que no son los esperados. A posteriori, las cátedras analizan distintas líneas de acción para los/as estudiantes pueden mejorar su aprendizaje. La estrategia que emplearán será analizar cuáles han sido los temas de mayor dificultad. De esta manera, orientarlos en el proceso de aprendizaje.

Referencia bibliográfica

- [1] J. Gómez Pardo, T. S. Arturi, R. Di Domenicantonio y M. Actis, «VARIABILIDADES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS INGRESANTES A CARRERAS DE INGENIERÍA Y SU RELACIÓN CON EL ABANDONO TEMPRANO DE LA CARRERA,» de *III Congreso Argentino de Ingeniería – IX Congreso de Enseñanza de la Ingeniería*, Resistencia, 2016.
- [2] R. Domenicantonio, M. García y L. Langoni, «Jornada de articulación entre docentes de Matemática de Colegios Secundarios y de Universidad: una experiencia en la Facultad de Ingeniería de la

Universidad Nacional de La Plata, Argentina,» *Matemática, Educación e Internet*, vol. 22, n° 1, pp. 1-19, 2021.

- [3] S. E. Katogui, M. C. Dekun, A. H. Sosa, M. D. C. Ibarra, L. Rivero, D. C. Guidek y I. A. López, *DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE INGENIERÍA EN MATEMÁTICA*, Oberá: Universidad Nacional de Córdoba, 2023.