

DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE INGENIERÍA EN MATEMÁTICA

Katogui, Sergio Edgardo ^{1*}, Dekun, Maria Claudia ¹, Sosa, Armando Hugo ¹, Ibarra, María del Carmen¹, Rivero, Luisa Leonor¹, Guidek, Diego Carlos A.¹, Lopez, Ivon Aldana¹

¹Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina

*e-mail: katogui@fiobera.unam.edu.ar

Resumen

El presente trabajo se enmarca dentro del proyecto de investigación “Situación académica de los estudiantes del Ciclo básico de la Facultad de Ingeniería” de la Universidad Nacional de Misiones. El estudio realizado es de tipo cuantitativo. Los materiales consultados son los resultados del primer parcial de dos asignaturas de primer año: Cálculo 1 y Álgebra y Geometría Analítica. El número de estudiantes aprobados es inferior al 50 %. Estos resultados constituyen una base científica para el diseño de estrategias que mejoren procesos de enseñanza y aprendizaje en torno a la transición del ciclo básico al ciclo superior.

Palabras Claves – Desempeño académico; Ingeniería, Matemática, Primer año

1 Introducción

En los últimos años, la proporción de ingresantes en las carreras de la facultad de ingeniería UNaM, no es correlacional al número de egreso de los mismos. Algunos autores dan distintas nominaciones a esta problemática como, “puerta giratoria” [1] y “inclusión excluyente” [2].

Ezcurra, plantea la hipótesis de que son los sectores menos favorecidos los más afectados y que, además, estos grupos pertenecen a los de primera generación. Pero el trabajo de investigación de Sosa, Aguerre y Benítez, concluye que esa situación no es determinante para continuar en la universidad [3]. Otro aspecto que señala A. M. Ezcurra como situación que afecta a la trayectoria es el hecho de tener que trabajar y no poder disponer de tiempo completo para estudiar.

Munizaga y Cifuentes hacen una revisión bibliográfica de las diferentes investigaciones sobre la cuestión abordada. Los factores que encuentran como denominador común son los académicos e institucional y lo económico. Todos estos aspectos demandan un cambio en las Instituciones de Educación Superior atendiendo a los nuevos estudiantes que ingresan [4].

A nivel nacional las investigaciones son abundantes en el sector público. Es una problemática que forma parte de las agendas institucionales. Por ejemplo, Sosa y Dekun hacen una descripción del mapa de trabajos y las diferentes perspectivas [5].

Celada, presenta un informe de los niveles de deserción desde el año 2020 hasta la fecha. Las razones del abandono son presentadas por autores referentes en el campo como las políticas de

retención que las instituciones han implementado a lo largo del tiempo. El trabajo concluye con una serie de propuestas para continuar indagando sobre la problemática y para responder a la cuestión del abandono [6].

Por otra parte, el trabajo de Giuliano y Perez, identifica perfiles de abandono, permanencia y desgranamiento de estudiantes de ingeniería a través de un análisis de datos sacados del SIU Guarní y encuestas a estudiantes activos e inactivos [7].

También, el trabajo de Larrosa, Martínez, Agüero y Giuliano, implementó un programa de Control de Asistencia permitiendo identificar estudiantes con varias inasistencias consecutivas y el riesgo de abandono en las distintas asignaturas [8].

Tomando como referencia la Prueba Aprender 2022, los resultados para la provincia Misiones, al igual que para el resto del país, han desmejorado respecto a 2019, mostrando los efectos de la pandemia (durante la pandemia no se realizaron estas pruebas). Los resultados en Misiones, para el área Matemática han sido:

63,6%: Por debajo del Nivel Básico

26,9%: Nivel Básico

9,5%: Satisfactorio

0%: Avanzado

Se observa que un 90,5% de los estudiantes que egresan del secundario no tienen un nivel satisfactorio de los contenidos del área Matemática y esa es la situación – en promedio – de los ingresantes de nuestra Institución. En carreras de ingeniería, donde la Matemática es disciplina fundamental – principalmente en el Ciclo Básico –, para cursar primer año exitosamente (éxito, aquí se refiere a alcanzar a cursar y regularizar las asignaturas) es necesario que el estudiante cuente con conceptos y habilidades matemáticas en un nivel Satisfactorio (según escalas Pruebas Aprender) y en esta situación solamente tenemos un 9% de los alumnos. A partir de lo cual, se puede explicar gran parte de la problemática académica de primer año, a lo cual se suma la no obligatoriedad del Curso de Ingreso y otros factores (socioeconómicos, adaptación, etc.) que resultan en un elevado índice de recursado y abandono.

El problema que contempla el presente trabajo hace referencia a los altos niveles de abandono y recursados de las asignaturas correspondiente al ciclo básico de las carreras de ingeniería. El mismo tiene origen, principalmente en los bajos niveles de rendimiento académico. Con respecto al abandono, las cátedras registran que este fenómeno se produce antes del primer parcial e incluso de manera significativa.

El objetivo de dicho trabajo es manifestar 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, por medio de una revisión de documentos, de las asignaturas Cálculo 1 y Álgebra y Geometría Analítica (AGA).

2 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, nos limitaremos 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.

3 Resultados

A continuación, se presenta los resultados del primer parcial de las asignaturas de Álgebra y Geometría Analítica y Cálculo 1:

Tabla 1: Álgebra y Geometría Analítica

	Notas			
	0-3,99	4-5,99	6-7,99	8-10
Nº de alumnos	280	71	76	70

Tabla 2: Cálculo 1

	Notas			
	0-3,99	4-5,99	6-7,99	8-10
Nº de alumnos	367	53	97	145

En las Tablas 1 y 2, se disponen los resultados del primer parcial de ambas asignaturas, clasificados en cuatro grupos o categorías: los/as estudiantes que obtuvieron las notas definidas dentro de los intervalos de 1 a 3,99; de 4 a 5,99; de 6 a 7,99 y de 8 a 10 en sus calificaciones.

3.1 Rendimiento académico

En la figura 1 se puede observar que, los alumnos que aprobaron el primer parcial de Cálculo 1 pertenecen a la proporción verde y violeta. La misma situación se presenta en la figura 2 para la asignatura de Álgebra.

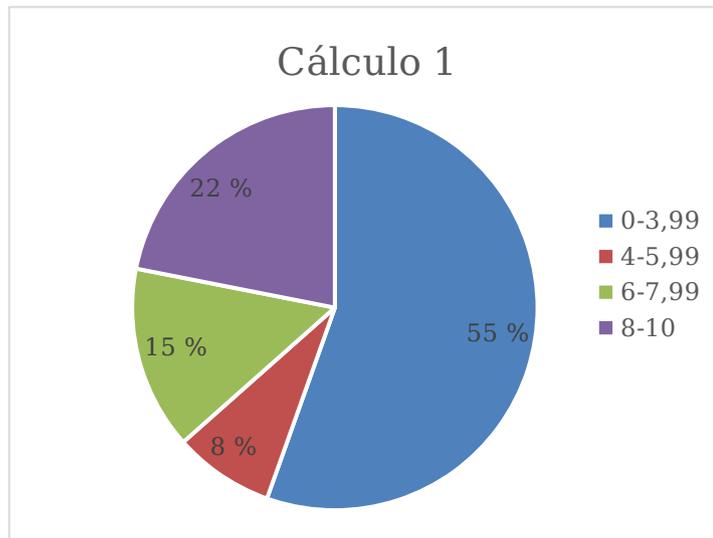


Fig. 1. Diagrama de Nivel de desempeño en Cálculo 1. Elaboración propia

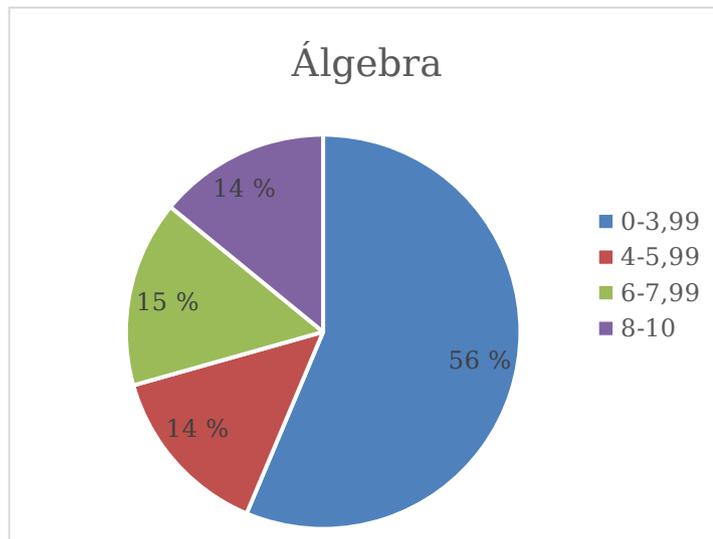


Fig. 2. Diagrama de Nivel de desempeño en Álgebra. Elaboración propia.

Esta situación implica un rendimiento académico por debajo del 50% en ambas asignaturas, como se puede ver en la Fig. 3 y Fig. 4.

En las siguientes figuras, se presenta el total de aprobados y desaprobados. Se considera aprobado el estudiante que obtuvo de nota seis o más.

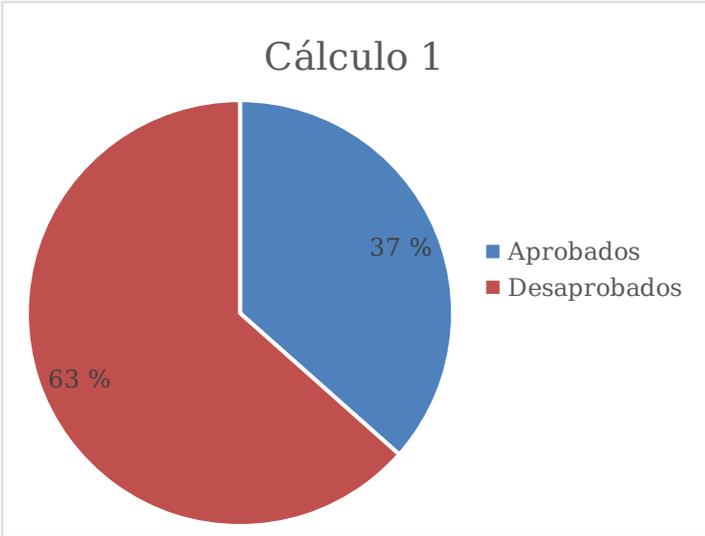


Fig. 3. Diagrama de Rendimiento académico de Cálculo 1. Elaboración propia

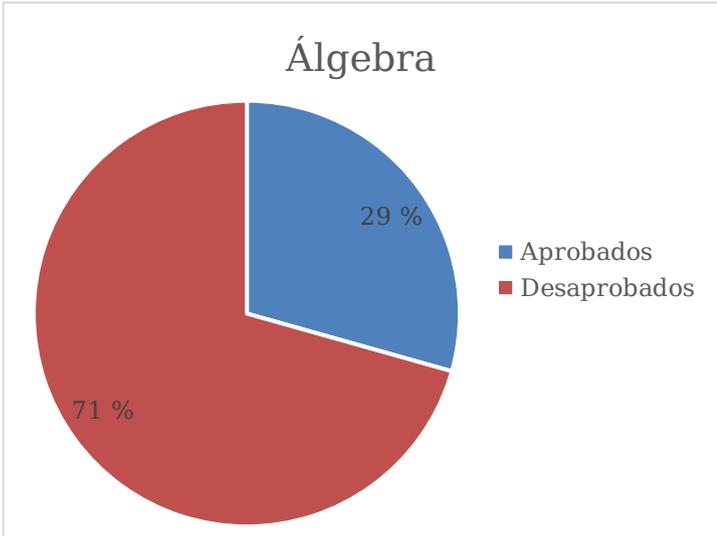


Fig. 4. Diagrama de rendimiento académico de Álgebra. Elaboración propia.

4 Conclusión

El artículo presenta el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería, UNaM, considerando los resultados del primer parcial de dos asignaturas del ciclo básico.

Los resultados obtenidos invitan a situar la problemática desde un contexto amplio donde los múltiples viables tienen que estar presente. Por el objetivo planteado, el trabajo no los aborda, pero si los considera para comprender la problemática y generar espacios de fortalecimiento para garantizar la trayectoria. Un factor a destacar es que se está abordando los resultados del primer parcial de dos asignaturas.

En futuras investigaciones, se trabajará sobre las acciones e intervenciones que las cátedras realizan para mejorar los resultados.

5 Bibliografía

- [1] V. Tinto, «REFLEXIONES SOBRE EL ABANDONO DE LOS ESTUDIOS SUPERIORES,» *Perfiles Educativos*, n° 62, pp. 56-63, 1993.
- [2] A. M. Ezcurra, Igualdad en educación superior: un desafío mundial, IEC, Instituto de Estudios y Capacitación, Federación Nacional de Docentes Universitarios, 2011, p. 108.
- [3] Sosa, Armando Hugo; Aguirre, Gabriel Yonatan; Benitez, Aldo Javier, «LA PRIMERA GENERACIÓN EN EL INGRESO A LA UNIVERSIDAD: CARACTERÍSTICAS, DIFICULTADES Y DESAFÍOS,» *Salão do Conhecimento*, vol. IV, n° 4, 2018.
- [4] F. R. Munizaga Mellado, M. B. Cifuentes Orellana y A. J. Beltrán Gabrie, «Retención y Abandono Estudiantil en la Educación Superior Universitaria en América Latina y el Caribe: Una Revisión Sistemática,» *Education Policy Analysis Archives*, vol. XXVI, n° 1, pp. 1-36, 2018.
- [5] A. H. Sosa y M. C. Dekun, «DESERCIÓN Y ESTRATEGIAS DE RETENCIÓN EN LA UNIVERSIDAD. UNA CARTOGRAFÍA COMPLETA EN UN TERRITORIO POLISÉMICO.,» de *Jornada de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Extensión, Vinculación y Muestra de la Producción*, Oberá, 2020.
- [6] V. L. Celada, «ACERCA DE LAS CAUSAS DE DESERCIÓN UNIVERSITARIA EN ARGENTINA A PRINCIPIOS DEL SIGLO XXI, DE LAS POLÍTICAS IMPLEMENTADAS Y NUEVAS PROPUESTAS DE RETENCIÓN DE POBLACIÓN ESTUDIANTIL,» *Revista Científica de UCES*, vol. XXV, n° 2, pp. 33-54, 2020.
- [7] M. G. Giuliano y S. N. Pérez, «Ponderación de factores de desgranamiento y abandono en carreras de Ingeniería,» Universidad Nacional de La Matanza. Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas, Partido de La Matanza, 2016.
- [8] M. Larrosa, A. Martínez, M. Agüero y M. Giuliano, «EVOLUCIÓN DEL ABANDONO DE MATERIAS DE LOS PRIMEROS AÑOS DE INGENIERÍA FRENTE A CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA,» Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas. Universidad Nacional de la Matanza, Bahía Blanca, 2016.

