

DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE INGENIERÍA EN FÍSICA 1 Y QUÍMICA

Sosa, Armando H. ^{a *}, Zaccaro, Clara ^b, Schoninger, Fátima ^c Koloswki, Facundo ^d

^a Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina.

^b Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina.

^c Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina.

^d Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina.

e-mails: ahugososa@gmail.com, clarazaccaro@hotmail.com, schoningerfatima@gmail.com, facundokoloswki@gmail.com

Resumen

En el artículo se presentan los resultados del primer parcial de dos asignaturas de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones, en las carreras de Ingeniería Civil, Electrónica, Electromecánica, Industrial, Mecatrónica y la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo. En dichas carreras, las asignaturas Física 1 y Química son anuales. En el caso de Ingeniería en Computación, Física 1 corresponde a segundo año y Química al segundo cuatrimestre de primer año. El tipo de investigación es cuantitativa. En Física 1, los/as estudiantes que aprobaron son el 39,4% y el 60,6% desaprobaron. En química, el 25,5% aprobaron y el 74,5% desaprobaron. En siguientes trabajos se presentarán las líneas de intervención que las cátedras realizan para acompañar el proceso de aprendizaje de los/as estudiantes.

Palabras Clave – Desempeño académica, Estudiante, Física 1, Química

1 Introducción

Las diversas investigaciones plantean la cuestión de la deserción de los/as estudiantes como problemática global. Dicho aspecto queda resaltado por el incremento de la masa de alumnos/as que ingresan y la desproporción con los que egresan. Aunque el desgranamiento esta presente a lo largo de todo el proceso, un lugar destacado ocupa el ciclo básico. El abordaje de la cuestión es complejo, pero exige una toma de posición al respecto [1].

Por su parte, García de Fanelli [2], destaca la heterogeneidad que llegan los/as alumnos/as a cursar los estudios superiores, en el campo formativo y académico. A su vez, destaca la necesidad de trabajar en el proceso de complementación para responder a la deserción. “El análisis desde un plano macrosocial implica visualizar que el proceso educativo es acumulativo y los problemas de aprendizaje y de socialización se arrastran de un nivel a otro. Los fracasos en el primer año de los

estudios de nivel superior responden, entre otros factores, a la deficiente y heterogénea formación que los jóvenes reciben en la educación media. Esto se revela en la dificultad que presentan los estudiantes que ingresan a las instituciones de educación superior en la comprensión de los textos, la metodología de estudio, la expresión de argumentos a través de la escritura y la resolución de problemas matemáticos. Es por ello que para elevar la retención en el nivel superior se requieren en primer lugar de políticas de mejora gradual del nivel medio, atendiendo al conjunto de factores que inciden en su calidad y en la heterogeneidad de la oferta educativa”.

Dentro de la innovación en el campo de la enseñanza, buscando la autonomía e independencia del estudiante, León Ortega [3] propone tres ejemplos de aplicación del modelo de formación por competencia para la mejora de la enseñanza de la física donde es función vital del facilitador lograr la independencia del estudiante y al mismo tiempo, ir guiándolo para el cumplimiento de los Aprendizajes Esperados. El resultado esperado fue que el propio estudiante obtenga la ley que rige cierto fenómeno, como el de la acción de la fuerza de fricción, la caída libre y la descarga de un capacitor. Se tomaron dos grupos de estudiantes de ingeniería de 25 estudiantes cada uno, para un total de 6 grupos, caracterizados por el mismo promedio académico, edad promedio y la misma sesión de estudio. Se le impartieron los tópicos antes descritos. A los grupos A se le aplicó el método tradicional magistral y los B el método aquí descrito del MFC. Los resultados fueron los esperados: la aplicación del MFC, garantizaba una mayor promoción en la asignatura e incluso, aún en los reprobados, las respuestas fueron más consistentes que por el método tradicional.

Por su parte, Barraqué y otros [4] propusieron diseñar un Curso con Estrategias Alternativas para la Enseñanza de la Química (CEAEQ) cuyo objetivo central era brindar a los estudiantes herramientas para lograr autonomía y capacidad de autoevaluación de los conocimientos adquiridos. La función de los docentes fue crear las condiciones óptimas para que los estudiantes desplieguen una actividad mental constructiva. Esto implica que los docentes debían orientar, guiar y colaborar en las distintas actividades planteadas para facilitar al alumnado la construcción de un aprendizaje significativo. El diseño metodológico contemplaba la inclusión durante la clase de momentos de lectura de textos de complejidad creciente, con dos propósitos principales. En primer lugar, estimular el uso de textos fuente y no de derivados (resúmenes, fichas de cátedra, guía de trabajos prácticos) para la búsqueda de información y como material de estudio. En segundo lugar, acercar a los

estudiantes a una actitud proactiva y autónoma, a través de actividades sencillas que les habiliten a redescubrir su capacidad de comprender y analizar un texto “crudo” (en contraposición los materiales de cátedra “pre-digeridos”). La expectativa era que este redescubriéndose como lectores de textos complejos incrementa su confianza como estudiantes y les permita identificar la lectura analítica como herramienta indispensable durante su trayecto por la universidad. En sus resultados obtuvieron un mayor número de alumnos que promocionaron la asignatura y también un mayor número de alumnos que regularizaron, eso equivale a que la cantidad de alumnos en condición de “libres” disminuyó.

El presente trabajo forma parte del proyecto “Situación académica de los estudiantes del Ciclo básico de la Facultad de Ingeniería”. En este contexto, el artículo muestra 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 de Física 1 y Química.

2 Metodología

La metodología utilizada es cuantitativa. Se consideró los resultados del primer parcial de las asignaturas de primer año de Física1 y Química.

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 Rendimiento académico

La figura 1, muestra los resultados del primer parcial de Física 1. Los/as estudiantes que aprobaron no alcanzan el 50%. Por su parte, los desaprobados superan el 60%. De esta manera, se evidencia la problemática de la formación previa que los estudiantes tienen al iniciar su formación universitaria, en este caso particular de Física 1. León Ortega [3], destaca lo complejo que es el aprendizaje de la Física por su grado de abstracción, pensamiento analítico y razonamiento lógico para poder acceder a los conceptos específicos. La observación del autor permite comprender que el aprendizaje de determinados conocimientos, requieren de un proceso para poder asimilarlos.

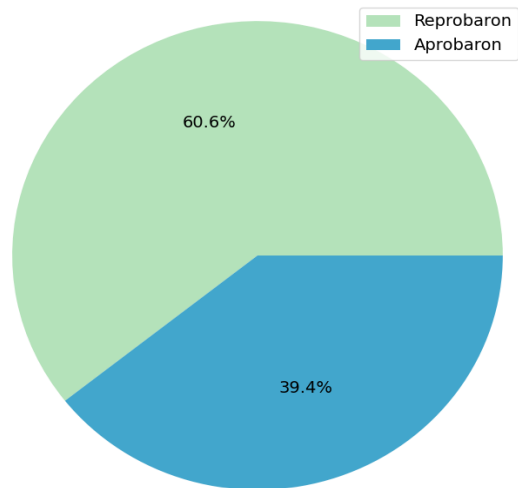


Fig. 1. Alumnos/as de Física 1

En la figura 2, se presentan los resultados de la asignatura Química

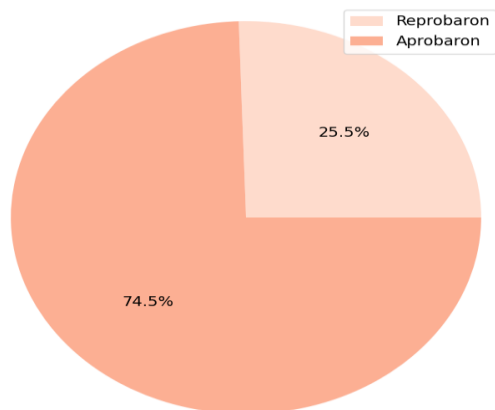


Fig. 2. Alumnos/as de Química

Se puede apreciar un alto porcentaje de desaprobados, más del 70%. Casi el 26%, alcanza su objetivo.

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 Referencia bibliográfica

- [1] A. M. Ezcurra, (2019). Educación superior: una masificación que incluye y desigual. Derecho a la educación. Expansión y desigualdad: tendencias y políticas en Argentina y América Latina, Los polvorines: Universidad Nacional de General San Martín, 2019.
- [2] A. M. Gracia de Fanelli, «Educación superior. Acceso, permanencia y,» *SITEAL*, vol. 1, n° 1, pp. 1-17, 2019.
- [3] J. C. León Ortega, «Enseñanza de Física y el modelo de formación por competencia,» *Vinculando*, vol. 1, n° 1, 2019.
- [4] F. Barraqué, S. Sampaolesi, L. E. Briand y V. Vetere, «La enseñanza de la química durante el primer año de la universidad: el estudiante como protagonista de un aprendizaje significativo,» *Educación química*, vol. 32, n° 1, pp. 58-73, 2021.