5° Congreso Internacional del Gran Chaco Americano
Territorio e Innovación

TÍTULO: Evaluación diagnóstica por competencias en Cálculo Numérico: evidencias clave para tomar decisiones didácticas en Ingeniería

Eje N° 6
Rosario Villalba Suárez, Gustavo Salcedo, Lucrecia Chaillou
Facultad de Agronomía y Agroindustrias - Universidad Nacional de Santiago del Estero – Santiago del Estero, Argentina - rosariovillalbasuarez@gmail.com

1 PROBLEMÁTICA ABORDADA

Los estudiantes que inician el cursado de Cálculo Numérico presentan una preparación matemática heterogénea, con debilidades en Física, Análisis Matemático y modelización, lo cual dificulta la comprensión y la aplicación de contenidos en ingeniería. Por ello, es necesario diagnosticar saberes previos. Este trabajo se propone analizar desempeño estudiantil en problemas de modelización en Matemática y Física, establecer niveles de logro según criterios diagnósticos, y utilizar los resultados para planificar intervenciones didácticas y actividades de refuerzo.

2 METODOLOGÍA Y REFERENTES TEÓRICOS

Se desarrolló un estudio descriptivo, cuantitativo y transversal en Cálculo Numérico (Ingeniería en Alimentos, FAyA-UNSE), con 13 estudiantes. Al inicio del ciclo lectivo 2026 se aplicó una evaluación diagnóstica de 7 consignas sobre Álgebra, Análisis Matemático y Modelización Matemática. Los desempeños se valoraron mediante una rúbrica analítica de cuatro niveles definidos según criterios de desempeño. El rendimiento se evaluó mediante una escala de 0 a 10 puntos, considerando resolución algorítmica, comprensión conceptual y aplicación de modelos matemáticos. Se calcularon porcentajes de logro para cada competencia, a partir de la relación entre el puntaje acumulado y el máximo posible. El análisis se sustentó en estudios sobre evaluación diagnóstica en matemática universitaria (Mota Villegas y Valles Pereira, 2015).

3 RESULTADOS

En la Fig. 1 se presentan los puntajes obtenidos por los estudiantes en la evaluación diagnóstica, como indicadores de rendimiento. Se observan bajos puntajes en conocimientos matemáticos considerados prerrequisitos para el cursado de Cálculo Numérico.

La Fig. 2 muestra variaciones en los porcentajes de logro, según las competencias evaluadas, siendo mayores en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y en derivación de funciones. En los problemas de modelización vinculados a la Física presentaron menores niveles de logro.

Figura 1.
Puntaje total alcanzado en la prueba de diagnóstico

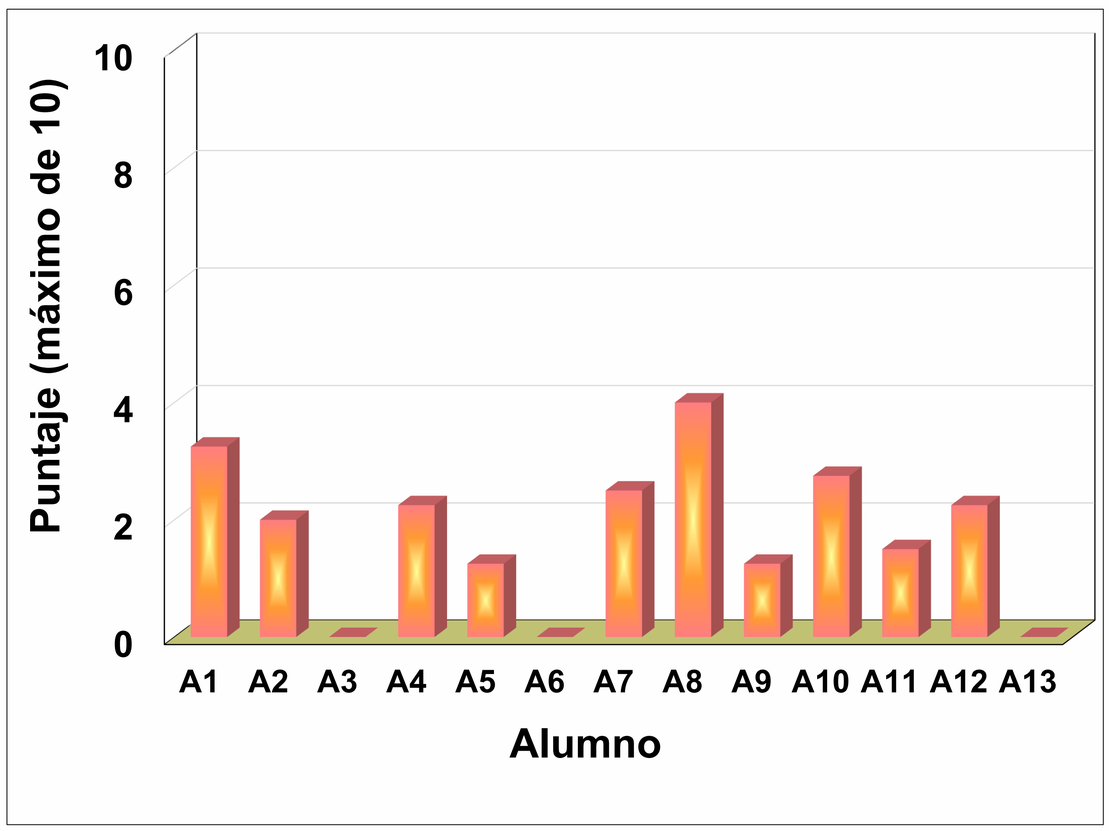
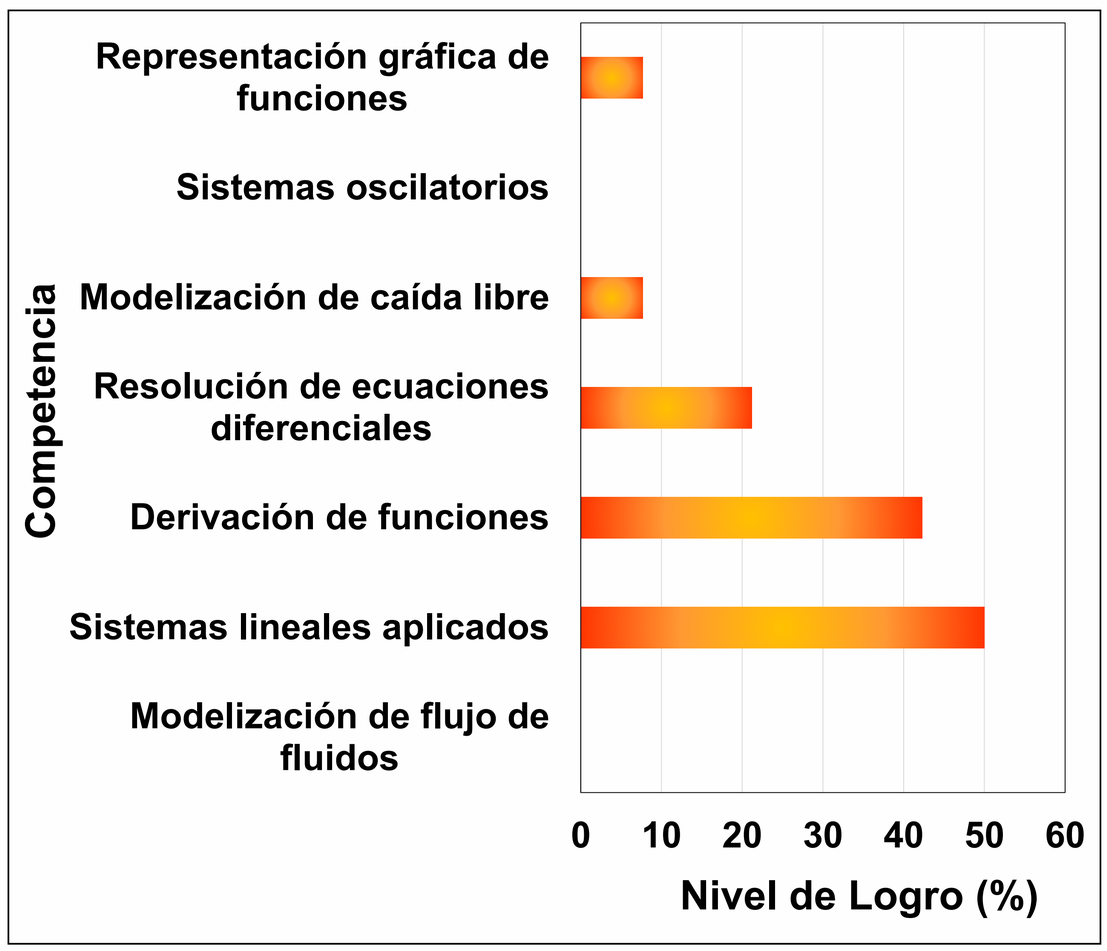


Figura 2.
Porcentaje de logro en cada competencia



4 CONCLUSIONES

- Se identificaron debilidades en competencias matemáticas de modelización y de resolución de problemas aplicados a la Ingeniería en Alimentos.
- Los resultados justifican el planteamiento de acciones de nivelación y acompañamiento académico.

* **Mota Villegas, D. J., & Valles Pereira, R. E. (2015).** Papel de los conocimientos previos en el aprendizaje de la matemática universitaria. *Acta Scientiarum. Education, 37*(1), 85–90. https://doi.org/10.4025/actascieduc.v37i1.21040