Diagnóstico Multidimensional sobre las Competencias de Egreso en Ingeniería Industrial

FEROCI, B.; PEDOTO, N.; BABUDRO, L.; PARRA, P.; CINALLI, M.; GALLEGOS, M.; GÓMEZ, D.

Facultad Regional San Nicolás, Universidad Tecnológica Nacional (UTN-FRSN)
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario (FCEIA-UNR)
Contacto: danielag@fceia.unr.edu.ar

Palabras claves: competencias de egreso; ingeniería industrial; formación por competencias; articulación universidad-empresa.

INTRODUCCIÓN

La Ingeniería Industrial enfrenta el desafío de acercar la formación universitaria al contexto actual y a las necesidades de la sociedad, de modo flexible ante los cambios. En el marco del proyecto de investigación "Competencias de Egreso en Ingeniería Industrial", la FCEIA-UNR y la UTN-FRSN desarrollan un diagnóstico multidimensional sobre la articulación entre la formación universitaria y las demandas del entorno industrial y social de la región Rosario–San Nicolás. El diagnóstico integra la mirada de estudiantes avanzados y graduados sobre las competencias que aplican en su entorno laboral con la caracterización del cuerpo docente.

OBJETIVOS

Objetivo general. Analizar la articulación entre la formación universitaria y las demandas del entorno industrial y social de la región Rosario–San Nicolás.

Objetivos particulares

- Relevar la percepción de estudiantes avanzados y graduados sobre la aplicación de competencias genéricas, específicas y herramientas tecnológicas.
- Caracterizar al cuerpo docente: trayectoria, dedicación, estrategias didácticas, herramientas tecnológicas y necesidades de capacitación pedagógica.

METODOLOGÍA / MATERIALES Y MÉTODOS

- **Enfoque** empírico-exploratorio basado en la investigación-acción, con triangulación cuali-cuantitativa.
- **Instrumento:** encuestas semiestructuradas diseñadas y validadas por un equipo interdisciplinario, con participación de estudiantes becarios del grupo de investigación.
- **Estudiantes y graduados:** percepción del grado de aplicación de competencias genéricas, específicas y herramientas tecnológicas utilizadas.
- **Docentes:** trayectoria académica, dedicación, estrategias didácticas, herramientas tecnológicas y necesidades prioritarias de capacitación pedagógica.
- **Muestra:** prueba piloto en 2024 con estudiantes avanzados de la UTN-FRSN; ampliada en 2025 a graduados y estudiantes de la FCEIA-UNR (73,6 % estudiantes y 26,4 % graduados).

RESULTADOS y DISCUSIÓN

- **Competencias específicas.** Las más valoradas son la gestión por procesos, la dirección de operaciones y la evaluación de sustentabilidad técnico-económica. Las Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) constituyen el escenario real donde se integran tecnología y gestión.
- **Competencias genéricas.** El trabajo en equipo, el aprendizaje continuo y el espíritu emprendedor son los pilares más consolidados. Los encuestados identifican la resolución de problemas y la autogestión como sus mayores fortalezas, y reconocen desafíos en comunicación, marketing y gestión del tiempo.
- **Herramientas tecnológicas.** Predominan el software especializado (27,4 %), las plataformas de análisis de datos (26,3 %) y la inteligencia artificial (18,8 %), con demandas crecientes de formación en Power BI, programación y ciencia de datos (Figura 1).
- **Dimensión docente.** El 87 % afirmó haber modificado explícitamente sus planificaciones para alinearse con el enfoque centrado en el estudiante y la formación por competencias; el relevamiento permitió además identificar barreras para la renovación curricular (Tabla 1).

Tabla 1. Estrategias didácticas y recursos digitales docentes (%)

Estrategia didáctica	%	Recurso digital	%
Clases expositivas / diálogos didácticos	36 %	Plataformas virtuales (material multimedia)	36 %
Aprendizaje Basado en Problemas	30 %	Videos	31 %
Trabajos de campo e integradores	17 %	Libros digitales	19 %
Tutorías con seguimiento personalizado	17 %	Textos impresos	1 %

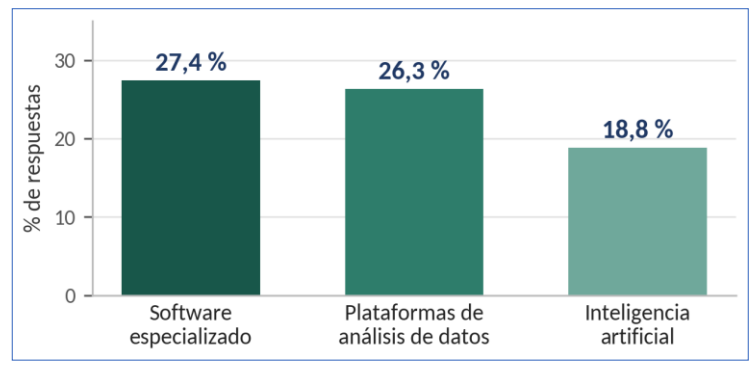


Figura 1. Herramientas tecnológicas relevadas (%)

CONCLUSIONES

- ✓ El diagnóstico multidimensional integra las perspectivas de estudiantes avanzados, graduados y docentes, y permite contrastar la formación por competencias con las demandas del entorno laboral.
- ✓ La gestión por procesos, la dirección de operaciones y la evaluación de sustentabilidad técnico-económica son las competencias específicas más valoradas, y las PPS son el espacio donde se integran tecnología y gestión.
- ✓ Existe una demanda creciente de formación en Power BI, programación y ciencia de datos; en próximas investigaciones se profundizará el análisis de las competencias digitales como factor transversal e integrador de la formación académica, la gestión institucional y el desempeño profesional.
- ✓ La articulación universidad-empresa a través de PPS, pasantías y proyectos de cátedra con problemas reales es esencial para consolidar al futuro profesional de ingeniería como agente de cambio en la región.