



13 de noviembre de 2025

## Cómo impulsar la Creatividad Matemática en Carreras de Ingeniería

Graciela Denti - Daniela Emmanuele

Escuela de Formación Básica/ Matemática/ Ingenierías - Escuela de  
Ciencias Exactas y Naturales/ Matemática/ Lic. y Prof. en Matemática

C  
R  
E  
A  
T  
I  
V  
I  
D  
A  
D

**INTRODUCCIÓN:** Las seis carreras de ingeniería de la FCEIA se enmarcan en el modelo por competencias del CONFEDI, que reconoce la **creatividad como competencia esencial del ingeniero/a del siglo XXI** (Confedi, 2018). Desde esta perspectiva se plantea el desafío de promover su desarrollo de manera transversal a lo largo de toda la formación. Este trabajo indaga cómo se estimula la creatividad en matemáticas en las carreras de ingeniería, donde tradicionalmente predomina el pensamiento lógico y formal.

**PALABRAS CLAVE:** creatividad, matemáticas, ingenierías, competencias.

**OBJETIVO:** Explorar cómo se promueve la creatividad en matemáticas dentro de la formación en ingeniería, identificando experiencias y estrategias innovadoras que resignifican el aprendizaje.

**METODOLOGÍA:** Enfoque documental; análisis de experiencias, propuestas y referentes teóricos que resignifican la enseñanza matemática como práctica creativa e interdisciplinaria.

### RESULTADOS

**Estrategias didácticas y experiencias innovadoras identificadas:** Las experiencias relevadas apuntan a transformar la enseñanza tradicional de las matemáticas en propuestas más dinámicas, centradas en las/os estudiantes y orientadas a promover aprendizajes significativos, autónomos y colaborativos. Estas estrategias buscan generar entornos propicios para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, favoreciendo la integración de saberes y su aplicación en contextos reales.

- *Aula invertida:* promueve la participación activa del estudiantado, liberando tiempo de clase para el debate, la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la reflexión colectiva (Quercia y Distéfano, 2023).
- *Enfoque STEAM* (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), *aprendizaje basado en proyectos y propuestas integradoras e interdisciplinarias:* articulan la ciencia, la tecnología y la creatividad en el aprendizaje científico-tecnológico, promoviendo una comprensión más holística y significativa del conocimiento matemático, así como el desarrollo de competencias que trascienden los límites disciplinares. Diseño y construcción de Desecador solar de frutas (Rodríguez et al., 2020); juguete con movimiento (Rodríguez et al., 2024); competencia con autos construidos con botellas plásticas (Santillan Marcus et al., 2024).
- *TIC y plataformas virtuales:* amplían las posibilidades de interacción y exploración, potenciando el aprendizaje autónomo y la colaboración entre pares (Co et al., 2024; Ferreri et al., 2024; Rodríguez et al., 2023; Walpen et al., 2024).
- *Resolución de problemas abiertos y reales, y trabajo en entornos colaborativos:* vincula la teoría con la práctica profesional, estimulando la innovación, la toma de decisiones y la capacidad de proponer soluciones originales (Piraino et al., 2022; Sposito et al., 2018; Pérez Santos y Velázquez López, 2022)

**Obstáculos detectados en su implementación** (Torres Soler, 2018; Sánchez Companioni et al., 2025)

- Formación docente limitada en creatividad.
- Baja motivación estudiantil.
- Escasa articulación entre la enseñanza académica y la práctica profesional.

**CONCLUSIONES:** El análisis permite sostener que la **creatividad matemática** constituye un componente esencial para una **formación ingenieril innovadora, integral y pertinente**. Su promoción requiere superar la tradicional dicotomía entre pensamiento lógico y pensamiento creativo, articulándolos en una visión más amplia y dinámica del conocimiento. Las experiencias analizadas evidencian el potencial de **enfoques interdisciplinarios, colaborativos y centrados en problemas reales**, siempre que se acompañen de una **formación docente continua** y de una **articulación efectiva entre la teoría y la práctica profesional**. En este sentido, los referentes teóricos y prácticos relevados ofrecen orientaciones para impulsar acciones institucionales que consoliden una educación en ingeniería más innovadora, contextualizada y coherente con las demandas contemporáneas. Fortalecer la creatividad matemática en la formación de ingenieros/as implica avanzar hacia **una educación más flexible, inclusiva y comprometida** con los desafíos del siglo XXI. Tal como plantea Torres Soler (2018, p. 28): "En este siglo XXI, en la sociedad del conocimiento, la educación debería preocuparse por construir ambientes educativos que propicien y fomenten la creatividad como parte integral del desarrollo humano".

### REFERENCIAS

- Cò, P., D'Agostini, V., Del Sastre, M., Rodil, F., y Walpen, J. (2024). Álgebra y Geometría Analítica desde Moodle con GeoGebra. En A. Barcos & G. Gradizuela (Comps.), Memorias de la VIII Jornada de Experiencias Innovadoras en Educación en la FCEIA
- CONFEDI (2018). Estándares de segunda generación para Ingeniería
- Ferreri, N. M., Barrea, L. D., Campos, J. A., García, R. N., Gonzalez, G. V., y Gottig, N. (2024). Utilización de aplicaciones web interactivas para promover el aprendizaje de Estadística en carreras de Ingeniería. En A. Barcos & G. Gradizuela (Comps.), Memorias de la VIII Jornada de Experiencias Innovadoras en Educación en la FCEIA.
- Pérez Santos, S., y Velázquez López, G. C. (2022). Experiencias de aprendizaje de las matemáticas desde la perspectiva de estudiantes de ingeniería. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(3), 3022-3036.
- Piraino, M., Braccialarghe, D., Introcaso, B., & Rodríguez, G. (2022). Enseñanza de la matemática en carreras de ingeniería: Experiencias en pandemia. En N. Sgreccia (Comp.), Memorias de la VII Jornada de Experiencias Innovadoras en Educación en la FCEIA.
- Quercia, M. C. y Distéfano, M. L. (2023). Enseñar matemática en carreras de Ingeniería bajo la modalidad de aula invertida. Una reflexión sobre la práctica docente. Revista de Educación, 14 (30), 255-273.
- Rodríguez, G., Braccialarghe, D., Introcaso, B., y Miyara, A. (2020). Articulando las Ciencias Básicas con una cátedra de Introducción a la Ingeniería Mecánica. En G. L. Rodríguez, A. Gallo, G. Giuliano, K. Ferrando y G. Duran. (Comps.), Introducción a la Ingeniería: aportes para la formación en competencias: IV y V Encuentro Nacional de Cátedras de Introducción a la Ingeniería (pp. 227-232). Rosario, Argentina: UNR Editora.
- Rodríguez, M. E., Casco, E., Scagnetti, O., y Ramírez, S. (octubre de 2023). Competencias de estudiantes de ingeniería industrial fomentadas con la aplicación de tecnologías. 12º Encuentro de Investigadores y Docentes de Ingeniería EnIDI 2023.
- Rodríguez, G., Andrés, G., Gallucci, P., Sklate Boja, M. F. y Esquivel, I. (2024). Comunicación, integración tecnológica e innovación educativa. Análisis multidimensional de un caso en carreras STEAM. -InMediaciones de la Comunicación, 19(1), pp. 189-209.
- Santillan Marcus, E., Braccialarghe, D., Lasave, J., Piraino, M., Stagnitta, R., De Arriba, F., Digrazia, J., Ferrari, A., Neder, J., Orsetti, C., & Trucco Pace, M. (2024). De ruedas e inercias: Ludificando conceptos del Cálculo. En A. Barcos & G. Gradizuela (Comps.), Memorias de la VIII Jornada de Experiencias Innovadoras en Educación en la FCEIA.
- Sposito, O., Lerch, C. y Mavrommatis, H. (2018). Resolución creativa de problemas para estudiantes de ingeniería. IV Congreso Argentino de Ingeniería – X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería.
- Walpen, J., Wagner, W., Bravo, D., Galván, C., & Braccialarghe, D. (2024). Secciones cónicas: modelización, simulación y construcción mecánica. En A. Barcos & G. Gradizuela (Comps.), Memorias de la VIII Jornada de Experiencias Innovadoras en Educación en la FCEIA.