

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título	Aprendizaje automático basado en física y datos experimentales para dinámica de fluidos computacional
Código UTN	FEASTC842
Dependencia	GIMNI - Grupo de Investigación en Métodos Numéricos en Ingeniería
Director/a	BATTAGLIA, Laura
Codirector/a	MARQUEZ DAMIAN, Santiago
Período de ejecución	01/04/2026 hasta 31/03/2029 – 3 años
Resumen	<p>El proyecto propone integrar conceptos de aprendizaje automático basado en física a técnicas de simulación computacional, con el propósito de mejorar propiedades tales como la convergencia y la precisión de métodos numéricos desarrollados para resolver problemas de Ingeniería.</p> <p>Los problemas a abordar son diversos y abarcan flujos a una o dos fases confinados en medios permeables o a superficie libre, interacción fluido-estructura y flujo en cojinetes. Los métodos numéricos habitualmente empleados consisten en discretizaciones basadas en los métodos de elementos finitos o de volúmenes finitos, en algunos casos combinados con otras técnicas para las distintas instancias de solución o interacción entre ellas.</p> <p>Los desarrollos serán testeados y validados en contraste permanente con determinaciones experimentales disponibles, en su mayoría obtenidas mediante ensayos o mediciones a los cuales se accede en virtud del trabajo conjunto con otras instituciones de investigación. Asimismo, las estrategias numéricas serán diseñadas para su uso en recursos de computación de alto desempeño, con el propósito de obtener resultados precisos en tiempos razonables de cálculo.</p>