

## ***Enseñanza de flujo potencial de fluidos usando software***

### **Teaching potential flow using software**

Favieri, Adriana

*Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Haedo.*

Contacto: afavieri@frh.utn.edu.ar

**Palabras clave:** Flujo potencial; Software; Habilidades matemáticas y digitales

**Key Words:** *Potential flow; Software; Math and digital skills*

El objetivo general del proyecto de investigación fue el análisis del proceso de enseñanza aprendizaje del tema flujo potencial de fluidos con uso de software enfocado en el desarrollo de habilidades matemáticas y digitales. La metodología utilizada para cumplir el objetivo incluyó las actividades: Análisis preliminar de las habilidades matemáticas y digitales con uso de *software Mathematica* para la enseñanza de flujo potencial de fluidos. Descripción de los comandos del *software Wolfram Mathematica* que resultan adecuados para el proceso de enseñanza aprendizaje del tema flujo potencial de fluidos. Diferenciación de la clase de actividades con uso de *software Wolfram Mathematica* resultarían adecuadas para desarrollar habilidades matemáticas y digitales en torno al tema flujo potencial de fluidos. Realización prueba piloto y ajuste de las actividades y habilidades matemáticas y digitales. Diseño de tutoriales y trabajos prácticos sobre Familia de curvas en el plano complejo, funciones de variable compleja y flujo potencial. Definición de habilidades matemáticas en contexto de software dividiéndolas en Habilidades conceptuales, Habilidades traductoras, Habilidades heurísticas y Habilidades metacognitivas. Evaluación del grado de desarrollo de habilidades matemáticas y digitales el proceso de enseñanza aprendizaje del tema flujo potencial de fluidos con uso de software. Descripción de las prácticas educativas que acompañan el proceso de enseñanza aprendizaje del tema flujo potencial de fluidos con uso de software enfocado en el desarrollo de habilidades matemáticas y digitales. Hemos logrado establecer diversas conclusiones. Las habilidades matemáticas y digitales están influenciadas por el uso del software. Esto podría deberse a que no es lo graficar en un entorno de lápiz y papel que en la interfaz del software. Las mismas están estrechamente vinculadas al contenido. Se considera de suma importancia diseñar los trabajos prácticos pensando en el desarrollo de habilidades metacognitivas, ya que las mismas atraviesan todos los contenidos matemáticos. El software seleccionado ofrece una variedad de comandos que resulta apta para el desarrollo del tema flujo potencial de fluidos, tanto para el

abordaje analítico como gráfico. Se ha logrado distinguir dos tipos de actividades con uso de *software Wolfram Mathematica* resultarían adecuadas para desarrollar habilidades matemáticas y digitales en torno al tema flujo potencial de fluidos. Estas son tutoriales y trabajos prácticos. Los primeros están pensados para el desarrollo de los contenidos y las habilidades y los segundos para que los alumnos pueden desarrollar estas habilidades matemáticas y digitales. En general los niveles de desarrollo de habilidades matemáticas y digitales fueron buenos. Se observaron niveles regulares en las habilidades metacognitivas en los tres trabajos prácticos. Las prácticas educativas con uso de software requieren una planificación previa exhaustiva, conocimiento del software para poder prever complicaciones y/o inconvenientes. Se requiere un trabajo intenso durante las clases para asistir a los alumnos al trabajar en los laboratorios.