



## **XXVIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CT-022 (ID: 2716)

**Autor: Kupervaser, Marcos NicolÁs**

**Título: Octave y Epanet: automatización del diseño de una red potable**

Director: Podestá, Juan Manuel

Co-Director: Mroginski, Javier Luis

Palabras clave: Redes de agua potable, Epanet, MatLab

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Cyt - Pregrado

Periodo: 01/03/2022 al 28/02/2023

Lugar de trabajo: Facultad De Ingeniería

Proyecto: (20D001) Desarrollo de herramientas computacionales para el diseño de materiales y dispositivos con aplicaciones a problemas termo-mecánicos

### **Resumen:**

Hoy en día, la abundancia de herramientas tecnológicas computacionales vuelve prácticamente infaltable un análisis desde el punto de vista de la optimización en el diseño de un proyecto en el cual la ingeniería se vea involucrada, siendo que conseguir la mejor solución técnica al menor costo posible es una de las competencias más buscadas en los ingenieros del presente. La potencia que las computadoras personales poseen actualmente vuelven accesibles a este tipo de procesos, que hace no muchos años atrás requerían de gigantescas máquinas para ser llevados a cabo.

En este sentido, para el caso de redes de agua potable, se propone el uso combinado de dos poderosas herramientas computacionales: Epanet y Octave. El Epanet es un poderoso software gratuito cuyo objetivo es el de asistir al análisis y diseño de sistemas de distribución de agua potable. Desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, el principal aporte del software es la simplificación computacional de procedimientos y cálculos iterativos que realizados de forma manual serían muy trabajosos y propensos a errores.

Sin embargo, una capacidad poco explotada es la de ejecutar dicho software de forma automática desde "terminal" o "consola". De esta forma, se puede utilizar un lenguaje de programación, por ejemplo, Octave, para automatizar la generación de archivos de entrada de datos y lectura de archivos de resultados. Así, dentro del mismo lenguaje, se puede aplicar un algoritmo de optimización al diseño, para lograr analizar un gran número de alternativas para el diseño, estudiando el comportamiento de la red en función de las distintas variables que la componen. Se presenta un código que en lenguaje Octave que automatiza el uso del software Epanet.