



## Becas colaboración curso 2018/2019

Fecha: 28 Junio 2018

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA HIDRAULICA Y MEDIO AMBIENTE*

**Núm Proyecto: 2018/21/00013**

#### Responsable

Martínez Alzamora, Fernando

#### E-mail

fmartine@hma.upv.es

#### Ext.

79610

#### Responsable

Conejos Fuertes, María Pilar

#### E-mail

pconejos@dihma.upv.es

#### Ext

#### Título proyecto

ALGORITMOS INTELIGENTES PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS EN TIEMPO REAL EN REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

La creciente escasez de los recursos hídricos, acentuada por el cambio climático, conlleva un uso más eficiente de los recursos disponibles. En lo que respecta al uso urbano del agua, el problema de las fugas en las redes de distribución ha sido una preocupación constante, tanto para las empresas encargadas de su gestión, como para los usuarios finales, y la sociedad en general.

Las técnicas empleadas para la detección y localización de fugas hasta ahora han sido múltiples, y también los principios en que se basan las mismas: el balance de caudales, la detección de la humedad del suelo en torno a la fuga, la detección del ruido provocado por ésta, o las variaciones de presión y caudal que ésta produce en su entorno. En una era en que el coste de los sensores de presión y caudal se están reduciendo enormemente, así como el de los sistemas de almacenamiento y transmisión de datos, es de esperar en el futuro una proliferación de los mismos, disponiendo así de numerosos puntos de lectura con una alta resolución temporal. Ello nos lleva a pensar que en el futuro las técnicas de detección y localización de fugas se basarán fundamentalmente en el tratamiento de la ingente cantidad de datos recopilados. Pero esto a su vez genera dos tipos de problemas, por una parte su almacenamiento en repositorios de datos que garanticen el rápido acceso a los mismos, y por otra el tratamiento de este gran volumen de información mediante algoritmos inteligentes, para extraer la información deseada.

El grupo de Redes Hidráulicas (REDHISP) de Instituto de Ingeniería del Agua y MA (IIAMA) en el cual se integraría el alumno, tiene amplia experiencia en el desarrollo de modelos de detalle de las redes hidráulicas, los cuales constituyen la base que dan soporte a las nuevas técnicas de detección de fugas. Por otra parte, el grupo mantiene estrechos contactos con empresas del sector, lo que ofrece la posibilidad de trabajar con datos reales, un aspecto muy importante para el éxito de esta propuesta. Asimismo el alumno se involucrará además en las actividades de formación programadas durante su periodo de colaboración.



## Becas colaboración curso 2018/2019

*Fecha: 28 Junio 2018*

### **Actividades a realizar por el alumno**

- El alumno tendrá una primera fase de entrenamiento en la confección de modelos de detalle de las redes hidráulicas y la simulación del comportamiento de las fugas, de cual existe ya experiencia previa en el grupo de investigación en que se integrará el alumno.
- Posteriormente se le introducirá en el manejo de los algoritmos de aprendizaje y reconocimiento de patrones asociados a las fugas, a partir de repositorios de datos reales.
- Asimismo tendrá la oportunidad de participar en los proyectos de investigación en curso en el seno del grupo, así como en las actividades de formación asociadas.
- Es recomendable que el alumno disponga de una buena base informática, conocimientos de programación y demuestre tener buen nivel de conocimientos en hidráulica aplicada.
- Los resultados de esta colaboración pueden orientarse a la consecución de su Proyecto Final de Carrera.

### **Horario**

3 horas diarias de media, con posibilidad de concentrarlas en varios días de la semana. El horario se acordará con el alumno de acuerdo a su propio horario de clases, cumpliendo un mínimo de 15 horas semanales.