



Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA HIDRÁULICA Y MEDIO AMBIENTE*

Núm Proyecto: 2023/21/00010

Responsable

Pulido Velázquez, Manuel Augusto

E-mail

mapuve@hma.upv.es

Ext.

79616

Responsable

Martínez Capel, Francisco

E-mail

fmcapel@dihma.upv.es

Ext

49458

Título proyecto

Análisis de impactos del cambio climático y definición de estrategias óptimas de adaptación en el río Júcar teniendo en cuenta su eficiencia económica, equidad y sostenibilidad ambiental

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El proyecto propuesto se enmarca en los proyectos WATER4CAST (GVA) y GONEXUS (EU). Ambos proyectos comparten algunos objetivos parciales comunes, centrados en el objetivo general de desarrollar nuevas técnicas para mejorar la caracterización matemática de los sistemas de recursos hídricos, incluyendo el comportamiento de los usuarios y los ecosistemas asociados (efectos ambientales en hábitats), para de esta forma ser capaces de definir estrategias de adaptación al cambio climático que sean más eficientes y respetuosas con los usos y valores de los recursos hídricos.

En esta propuesta se trata de abordar el problema del cambio climático desde todos sus frentes, incluyendo:

1) la definición de escenarios de cambio climático (última generación, CMIP6) mediante técnicas de generación climática y de tratamiento de datos innovadoras; 2) mejora de la caracterización de demandas agrícolas (el usuario principal del Júcar) combinando modelos agronómicos y teledetección; 3) desarrollando nuevas metodologías para la caracterización del estado ambiental del río, combinando modelos de hábitat con funciones de respuesta ecológica; 4) mejorando la definición de las medidas de adaptación individuales mediante procesos de co-desarrollo con los usuarios afectados y los agentes decisores del Júcar; y 5) integrando los desarrollos anteriores en un modelo de gestión de recursos hídricos que combine las medidas individuales en una estrategia de adaptación que combine eficiencia económica, equidad y sostenibilidad ambiental.

Actividades a realizar por el alumno

El trabajo a realizar por el alumno se centrará en la caracterización del estado ambiental del río Júcar (cauces Júcar y Cabriel). Dicha caracterización combinará dos metodologías: 1) el uso de modelos de hábitat para determinar la adecuación de los regímenes de caudales a especies y tramos representativos, siendo éste el



Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

enfoque tradicionalmente empleado en España; y 2) el empleo de funciones de respuesta ecológica para relacionar regímenes de caudales con variables ecológicas como abundancia de especies, proporción de especies invasoras y biodiversidad a escala de cuenca, enfoque muy novedoso en cuanto a la gestión del agua en los ríos y el mantenimiento de la biodiversidad. El uso complementario de ambas permitirá combinar sus ventajas individuales y mitigar sus defectos (mayor precisión teórica vs posibilidad de aplicación a gran escala) para establecer el grado de alteración ecológica actual y poder inferir cómo evolucionará en el futuro dependiendo de los cambios esperados en los regímenes de caudales y en la operación del sistema Júcar. En particular, el alumno desarrollará las siguientes tareas:

1. Recopilación de información sobre la cuenca de estudio, los datos existentes y las metodologías a emplear.
2. Actualización y mejora de los modelos de hábitat idóneo para ciertas especies de peces en la cuenca del Júcar.
3. Análisis de posibles cambios futuros según las funciones de respuesta ecológica de la cuenca del Júcar.
4. Comparación y sinergias de los resultados de ambos métodos para la situación actual.
5. Obtención de predicciones y conclusiones sobre la respuesta del hábitat y la respuesta ecológica del Júcar frente a escenarios de cambio climático.
6. Propuesta de actualización de regímenes de caudales ecológicos para garantizar la sostenibilidad ecológica del río Júcar o, si ello no es posible, minimizar el impacto del cambio climático en el estado ecológico del río.

Actualmente se dispone de una amplia información para desarrollar ambas metodologías, procedente del Plan Hidrológico del Júcar y de estudios previos realizados por el equipo y por otros equipos con los que se colabora habitualmente. En caso de detectarse una falta de datos, las bases de datos existentes serán complementadas mediante la recogida de datos en campo. Los escenarios de cambio climático a utilizar por el alumno serán calculados por el equipo investigador y de trabajo de ADAPTAMED.

Localización de la actividad (Campus)

Campus de Vera

Horario

El horario se acordará con el alumno de acuerdo a su propio horario de clases, siempre cumpliendo un mínimo de quince horas semanales de dedicación.