



TRANSFERENCIA DE HERRAMIENTAS AVANZADAS EN HIDROLOGÍA A LA SOCIEDAD: UNA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR DESDE LA INVESTIGACIÓN HACIA SU APLICACIÓN

DESCRIPCIÓN:
El estudio de la dinámica del agua en cuencas mediterráneas, la transferencia de métodos y conocimiento en el ámbito de zonas costeras, el trabajo continuo con la Agencia Andaluza del Agua y la transferencia de los resultados a empresas públicas y privadas son algunos de los ejes del trabajo especializado en el tema. Se trata de un master cuya aplicación llega a la oferta de un master de desarrollo urbano, la calidad del agua y la agricultura, el turismo, el desarrollo de los sistemas acuáticos.

Contacto para ampliar la información del contenido del proyecto:
mijpolo@uco.es

**GRUPO DE DINÁMICA FLUVIAL E
HIDROLÓGICA TEP 248 DEL PAIDI
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**





1 IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD O EXPECTATIVA A LA QUE DA COBERTURA

El proyecto nace al amparo de las directrices que marca la Directiva Marco del Agua de 2000. No en vano, el principal objetivo de ésta es garantizar el buen estado ecológico de las aguas y, además, promulga la necesidad de una gestión integral. La aplicación de esta normativa en los países mediterráneos plantea una serie de cuestiones complejas debido a la escasez de agua en diferentes escalas, mientras que se potencia por la creciente demanda por los usos económicos. Se trata, por tanto, de una gestión compleja por lo que es necesario tener un conocimiento profundo de los procesos hidrológicos e hidráulicos para conseguir determinar la evolución espaciotemporal de los flujos de agua a cada escala significativa y de los procesos de transporte y mezcla de los flujos asociados. Todo ello ha generado nuevas demandas de conocimiento: en los procesos en el movimiento del agua y sus componentes, en la incorporación de conocimiento a herramientas dirigidas a la gestión integral de agua y la necesidad de profesionales expertos en esta materia.

2 OBJETIVOS, METODOLOGÍA EMPLEADA Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Transferir el conocimiento avanzado en hidrología a la sociedad es el objetivo general de la iniciativa, que contempla tres niveles diferentes de actuación. El primero de ellos y el central es la investigación, con la que se pretende avanzar en el conocimiento de la base física de los procesos hidrológicos y sus forzamientos, además de su comportamiento bajo las condiciones del clima mediterráneo. Este estudio permite conocer el funcionamiento de los sistemas naturales con y sin la intervención humana y, además, avanzar su evolución.

La aplicación práctica del proyecto es otro de los niveles de actuación, basado en la transferencia al sector público, a las empresas especializadas y a la sociedad, que permite llevar a cabo líneas de investigación acopladas a las necesidades de la sociedad e intervenir

desde la ciencia en el modelado de los criterios con los que la sociedad configura nuevas demandas.

El tercer nivel actuación, por su parte, se centra en los beneficios que reportan los resultados de la investigación en conexión con la sociedad, que se traduce en la oferta de formación de posgrado especializada. Buen ejemplo de ello es el master oficial interuniversitario en Hidráulica Ambiental, que coordina la Universidad de Granada y que cuenta con la especialización en Gestión Integral de Cuencas en la sede de la Universidad de Córdoba.

La iniciativa partió del proyecto piloto Gestión integrada de la Cuenca Hidrográfica del río Guadalfeo, financiado de 2002 a 2006 por la Agencia Andaluza del Agua y coordinado por la Universidad de Granada. Los resultados de este proyecto, dirigido por el profesor Miguel A. Losada, permitieron consolidar las principales líneas de trabajo y la habilitación de nuevos convenios. Al mismo tiempo, un grupo de investigadores se constituyó como grupo PAIDI en 2008, y comenzó a colaborar en el proyecto. Esta unión permitió, además, el desarrollo de trabajos de carácter multidisciplinar.

Y como a transferencia de los resultados es un soporte más que vital de la iniciativa se diseñaron herramientas informáticas para aplicar de manera directa los resultados del trabajo de la investigación. Además, se buscó la colaboración con empresas públicas y privadas para su aplicación.

A todo ello se suma la formación, puesto que el inicio del proyecto piloto coincidió con la puesta en marcha de un programa de doctorado interuniversitario coordinador por la Universidad de Granada con la participación de la Universidad de Córdoba.

El proyecto ha contado, gracias a las acciones individuales que se han llevado a cabo durante este tiempo, con un presupuesto superior a los 3,3 millones de euros.





3 RESULTADOS OBTENIDOS, IDENTIFICANDO SU IMPACTO EN EL MUNDO PRODUCTIVO Y/O EN LA SOCIEDAD

Tres son los ejes sobre los que se asientan los resultados de este proyecto. La investigación es el primero de ellos y, desde ésta, se han impulsado diferentes líneas en el estudio de los procesos hidrológicos en cuencas mediterráneas y también se ha estudiado la dinámica de la nieve en zonas montañosas en entornos mediterráneos, así como la influencia en la recarga de acuíferos y caudal base; en concreto, esta línea de investigación se ha aplicado en el Parque Natural de Sierra Nevada y su entorno. Gracias a este eje, se han defendido 11 tesis doctorales en este campo.

La transferencia de resultados es el segundo eje del proyecto y como prueba está la creación de un modelo hidrológico completo, que se ha traducido en cuatro herramientas a nivel de usuario en un formato visual intuitivo. Una estación meteorológica automática completa –operativa desde 2004 en el Parque Natural de Sierra Nevada-, el desarrollo de tres cursos de expertos para el personal de la Agencia Andaluza del Agua desde 2008 o la participación del grupo en éste órgano son sólo algunos de los ejemplos de esta transferencia de resultados.

La formación es el último eje sobre el que se asienta esta iniciativa y una de sus principales aplicaciones ha dado como resultado que la Universidad de Córdoba se quede con la sede de la especialización para una gestión integral de cuencas. Además, cabe destacar que en cada edición una parte del presupuesto reservado a acciones de investigación, desarrollo e innovación se ha destinado a becas para alumnos del master de la especialidad.

4 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN CUANTO A LA COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD

La juventud de este grupo de investigación hace más que viable la sostenibilidad del proyecto por su elevado potencial, además de que la iniciativa cuenta con el respaldo de la Agencia Andaluza del Agua y con la colaboración de expertos en el desarrollo de los planes de seguimiento de los planes hidrológicos de las cuencas andaluzas mediterráneas.

Otro de los respaldos que hacen que este proyecto pueda continuar es el del sector empresarial. No en vano, la compañía Fulcrum ha solicitado la colaboración científica del grupo, así como la firma Befensa-Abengoa. Por todo ello, la sostenibilidad de la iniciativa está más que garantizada.

5 DIVERSIDAD DE AGENTES PARTICIPANTES Y RELEVANCIA DE LA PARTICIPACIÓN

La diversidad de los sectores que hacen posible el proyecto es más que una señal de identidad de este proyecto que presenta la profesora María José Polo. En él, trabajan de manera coordinada grupos de investigación del PAIDI, la Administración pública con competencias en materia de gestión del agua, el sector empresarial, la sociedad y la Universidad de Córdoba. Es decir, que se trata de sectores con una participación activa relevante que dan proyección y viabilidad al mismo.