

# GESTIÓN DEL AGUA Y RIESGOS NATURALES

**CONTACT DETAILS:**

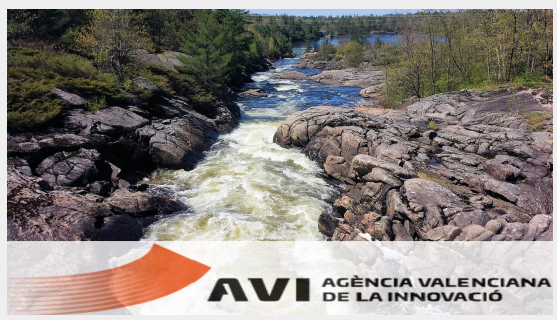
Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

**ABSTRACT**

El Instituto Interuniversitario de Geografía (IIG), en su sede de la Universidad de Alicante, cuenta con una amplia experiencia en el diseño de proyectos de gestión y desarrollo territorial.



Actualmente, destacan sus trabajos centrados en la gestión del agua o en los riesgos naturales. Por tanto, el Instituto busca empresas o instituciones interesadas en desarrollar proyectos que solventen sus necesidades o problemas dentro de estos campos de investigación.

**INTRODUCTION**

El actual Instituto Interuniversitario de Geografía (IIG) es fruto de la unión del Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante (creado en 1982) y del Laboratorio de Clima de la Universitat Jaume I de Castellón. De esta manera, en 2009 sumaron así esfuerzos, medios y personal en uno solo, con la finalidad de afianzar y ampliar sus líneas de investigación.

Así pues, el IIG cuenta con sedes en ambos organismos; la sede de Alicante está compuesta por 25 miembros de formación multidisciplinar que hacen frente a las problemáticas más complejas.



Figura 1: logo del IIG

## TECHNICAL DESCRIPTION

El grupo lleva a cabo su investigación y tiene una profunda experiencia y know-how en las siguientes áreas:

### 1. Agua y Territorio

El agua es un bien escaso que adquiere valor estratégico en las regiones donde su disponibilidad resulta insuficiente para atender las diferentes demandas, condicionando de esa forma las alternativas de desarrollo territorial. Se incluyen los siguientes trabajos:

- Diagnósticos de eficiencia en la gestión del agua en áreas de uso urbanas, turísticas e industriales.
- Sistemas de gestión en comunidades de regantes y áreas agrarias.
- Caracterización y aprovechamiento de los recursos de agua convencionales y no convencionales.
  - o Estado de los recursos superficiales
  - o Sistemas acuíferos
  - o Sistemas de saneamiento y depuración de residuales
  - o Reutilización de residuales y producción de aguas desaladas

### 2. Clima y Ordenación del Territorio

Dentro de esta área se estudian las relaciones existentes entre la climatología y la planificación/ordenación del territorio, con trabajos como:

- Análisis sinóptico de situaciones atmosféricas
- Estudios de peligrosidad climática
- Cartografía de riesgos naturales
- Estudios de inundabilidad (PATRICOVA)
- Análisis climáticos para documentos de ordenación territorial (PGOU, Estudios de Impacto Ambiental)
- Estudios de climatología histórica, a partir del análisis de información documental (rogativas, prensa escrita, proxy-data)
- Estudios de viento en zonas litorales y de montaña

## TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

### VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

El Instituto dispone de dos laboratorios en los que se obtienen todo tipo de datos necesarios para aportar conocimiento y así abordar cualquier necesidad o problema con las máximas garantías:

- *Laboratorio de Climatología*: desarrolla una labor de investigación, de docencia y de divulgación científica para el conocimiento de los tiempos y climas en nuestro país y, muy especialmente, en las tierras alicantinas. Dispone de unas instalaciones donde se lleva a cabo seguimiento de diferentes variables climáticas a partir de su observación diaria mediante aparataje meteorológico diverso, tradicional y automático.
- *Laboratorio de Geomática*: está especializado en el desarrollo de cartografía temática y de sistemas de información geográfica en áreas como los recursos hídricos, riesgos climáticos, usos del suelo, paisaje, así como cartografía catastral para la gestión de activos inmuebles. El personal del Laboratorio utiliza siempre herramientas de software libre para cada uno de sus proyectos.  
Cabe destacar, la creación ya hace más de 20 años del Sistema de Información Geográfica de la Universidad de Alicante (SIGUA). Una herramienta que ha obtenido un gran reconocimiento internacional y que va sumando nuevas funcionalidades adaptadas a las nuevas necesidades de la Universidad.

### ASPECTOS INNOVADORES

Los investigadores incorporan toda la información obtenida en cada proyecto a un Sistema de Información Geográfica (SIG), diseñado y desarrollado para la gestión territorial. Por ejemplo, en el caso de los proyectos sobre recursos hídricos, el SIG aporta las ventajas siguientes:

- La posibilidad de homogeneizar los datos de fuentes de suministro, de consumo, de áreas de uso, de infraestructuras.
- La actualización permanente de las bases de datos generadas, así como de las representaciones espaciales obtenidas.
- La identificación de escenarios de gestión de acuíferos, aguas superficiales, trasvases y fuentes no convencionales.
- El seguimiento y control de la explotación de todas las fuentes de suministro.
- El seguimiento y control de las áreas de uso agrarias, urbanas, turísticas e industriales mediante planes de explotación.

- La modelización de los regímenes de explotación y alimentación de las fuentes de suministro.
- La modelización de la explotación de las infraestructuras de distribución en alta y baja, de saneamiento y de depuración.
- La consulta, en tiempo real, de la explotación existente e, incluso, el diseño de modelos para conocer las tendencias de futuro.

#### CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

Desde 1983 el Instituto edita una revista científica de difusión del conocimiento geográfico con el nombre de **Investigaciones Geográficas** (ISSN 0213-4691). La revista de gran prestigio nacional, actualmente publica solo en línea, admite artículos y reseñas bibliográficas, en castellano o inglés, necesariamente originales e inéditos, que den cabida a contribuciones científicas de índole geográfica, en cualquiera de sus áreas de conocimiento.

La revista, semestral y de acceso abierto e inmediato a todos sus contenidos, cuenta con un Consejo de Redacción y un Consejo Asesor, integrados por prestigiosos investigadores, que garantizan el rigor de las aportaciones publicadas.

Además, el Instituto se encarga de la organización e impartición anual del **Máster Oficial en "Planificación y Gestión de Riesgos Naturales"** siendo el primer máster específico en España sobre riesgos naturales. Su creación es consecuencia de la mayor preocupación, en la sociedad y en las administraciones públicas, sobre los graves efectos de la naturaleza en espacios vulnerables, en la mayoría de ocasiones debido a las malas decisiones y acciones del ser humano.

#### MARKET APPLICATIONS

Los sectores más interesados pueden ser las Administraciones Públicas (nacionales, regionales, provinciales, comarcales o locales) responsables de las competencias de urbanismo y medio ambiente, así como aquellas empresas concesionarias encargadas de la captación, potabilización, distribución, depuración y reutilización del agua en un territorio en concreto.

Las recientes normativas nacionales y europeas obligan a las administraciones a incorporar las variables hidrológicas en la planificación y ordenación del territorio. Estas políticas, bajo una perspectiva global basada en el ciclo integral del agua, deben contar con un sistema objetivo de indicadores ambientales e hidrológicos, para valorar los costes y los beneficios derivados de la introducción de nuevas demandas y en los cambios de uso que introducen actividades productivas en expansión como el turismo y las segundas residencias.

Cabe destacar algunos de los proyectos de investigación más recientes como por ejemplo:

- Evaluación de la pobreza hídrica en entornos urbanos del litoral mediterráneo. Estudio de caso (Alicante, Murcia y el área metropolitana de Barcelona). Financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y con finalización en 2023.
- El Bajo Segura como enclave geoestratégico de la Unión Europea: estudio histórico-normativo del derecho de aguas como fundamento del futuro Plan de Acción Territorial. Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de Conocimiento de la Universidad de Alicante y con finalización en 2022.
- Simulating tourism water consumption with stakeholders (SIMTWIST). Proyecto europeo financiado por la Joint Programming Initiative (JPI)-WATER y con finalización en 2022
- Cambio climático y agua: los recursos no convencionales como estrategia adaptativa para incrementar la resiliencia de los usos agrícolas y urbano-turísticos en el litoral de Alicante. Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital y con finalización en 2021.

#### COLLABORATION SOUGHT

- Tipo de cliente buscado: empresas, universidades e instituciones público o privadas.
- El grupo de investigación está interesado en la aplicación de su know-how en proyectos específicos.

#### INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

La tecnología se encuentra protegida bajo el *know-how* del Instituto de Investigación acumulado durante años y con el resultado de centenares de publicaciones: libros, capítulos de libros, artículos en revistas especializadas españolas, europeas y latinoamericanas, actas de congresos; asimismo, se han defendido gran número de tesis de licenciatura, trabajos fin de máster y tesis doctorales.

Además, se han editado varias monografías que constituyen obras bibliográficas de referencia obligada en materia de usos del

agua en España:

- *"Alteración de los regímenes fluviales peninsulares"*, libro editado por la Fundación Caja Murcia donde se analiza la modificación sustancial de los regímenes de los ríos ibéricos producida durante el siglo XX y particularmente en su segunda mitad. En esta monografía se precisan las causas y se cuantifica dicho proceso, con referencia esencial a caudales, coeficientes de escorrentía, estiajes y crecidas, demandas agrarias y urbanas, caudales ecológicos y alteraciones ambientales.
- *"Aridez, salinización y agricultura en el Sureste Ibérico"*, libro editado por la Fundación Ramón Areces y por el Instituto Euromediterráneo de Hidrotecnia que constituye una contribución novedosa sobre el uso y gestión de los recursos de agua en la agricultura de vanguardia. En esta obra se hace un exhaustivo diagnóstico de las ventajas, dependencias, incertidumbres y riesgos de la agricultura de vanguardia en relación con el uso del agua, destacando aspectos tan importantes como la sobreexplotación y contaminación de las aguas continentales, la tecnificación de los sistemas de riego, las incertidumbres que supone la irrupción en los mercados internacionales de producciones de otros continentes, las competencias por el uso del suelo y del agua con las funciones urbano-turísticas, etc.

#### MARKET APPLICATION (4)

Contaminación e Impacto Ambiental  
Ordenación del Territorio  
Recursos Hídricos  
Turismo