



Universidad  
Rey Juan Carlos



CIENCIAS

# Catálogo de la oferta tecnológica de la Universidad Rey Juan Carlos Enero 2023

CINTTEC

Centro para la Innovación, Transferencia de Tecnología y del Conocimiento

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| COMET-NANO: Diseño a la carta de materiales nanoestructurados para diferentes aplicaciones .....                                   | 2  |
| COMET-NANO: Preparación de nuevas plataformas con aplicaciones catalíticas y fotocatalíticas mejoradas.....                        | 3  |
| COMET-NANO: Diseño de nanomateriales para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas .....                                  | 4  |
| COMET-NANO: Síntesis de nuevos nanosistemas con potencial en tratamientos antibacterianos.....                                     | 5  |
| COMET-NANO: Síntesis y caracterización de nuevos nanomateriales multifuncionales para el tratamiento y diagnóstico de cáncer ..... | 6  |
| Desarrollo de células solares de tercera generación.....   | 7  |
| Modelado, simulación y optimización de dispositivos electrónicos y fotovoltaicos.....  | 8  |
| Asesoramiento sobre especies amenazadas: estado de conservación y plan de gestión  | 9  |
| Identificación de nematodos fitoparásitos.....   | 10 |
| Evaluación del estado de las poblaciones de escarabajos saproxílicos de la red Natura 2000.....                                    | 11 |
| Inventario y conservación de insectos polinizadores .....  | 12 |
| Análisis y optimización de procesos microbianos para la recuperación suelos contaminados.....                                      | 13 |
| Evaluación de la toxicidad ambiental de muestras mediante microbioensayos ultrarrápidos con microalgas de líquenes .....           | 14 |
| Eficiencia, Series Temporales y Transporte Sostenible.....   | 15 |
| GIGGA: estudios geofísicos, geoquímicos, mineralógicos e hidrogeoquímicos.....   | 16 |
| GQAA-MAF: soluciones analíticas a medida .....   | 17 |
| Optimización de estudios de valorización de CO <sub>2</sub> en fase homo- y heterogénea. ....                                      | 18 |
| Análisis, Diagnóstico y Ordenación del Territorio.....   | 19 |
| ZOCOMAR. Estudios biogeomorfológicos en zonas costeras y marinas.....  | 20 |

## COMET-NANO: Diseño a la carta de materiales nanoestructurados para diferentes aplicaciones

Los materiales nanoestructurados se han convertido en uno de los sistemas más utilizados en diversos campos dentro de la investigación básica y aplicada. El control de las propiedades morfológicas, texturales y de composición de los mismos es crucial para un diseño racional y efectivo del material para que pueda ser utilizado en diversas aplicaciones. El uso de métodos sintéticos a la carta, utilización de varias técnicas de caracterización, control y modulación de determinados parámetros morfológicos y funcionalización selectiva, así como la interpretación de los potenciales efectos en sus propiedades finales son herramientas que nuestro grupo explota continuamente en su trabajo de investigación y que puede ser aplicados dentro de campos como la Biomedicina, Catálisis, Fotocatálisis, Electroquímica, Química Ambiental y Energía.

### TECNOLOGÍA

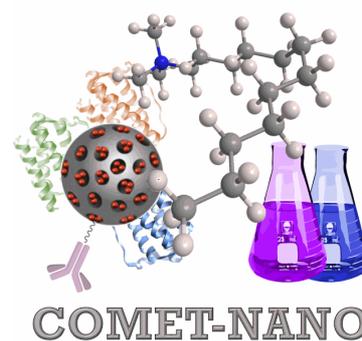
La posibilidad de diseñar sistemas nanoestructurados a la carta es uno de los principales problemas actuales dentro de la química y ciencia de materiales ya que se necesitan sistemas con un completo control de la morfología, tamaño de partícula, propiedades texturales, etc. Nuestro grupo ofrece la posibilidad de llevar a cabo la preparación de una gran variedad de nanomateriales que pueden ser posteriormente funcionalizados con los agentes deseados, con el fin de modular las propiedades específicas en las que estos sistemas pueden ser utilizados. Además, nuestro grupo puede evaluar las propiedades catalíticas, fotocatalíticas, electroquímicas e incluso terapéuticas de una gran número de estas nanoestructuras.

### VENTAJA COMPETITIVA

Para responder a las demandas actuales en este campo, el grupo de investigación de alto rendimiento COMET-NANO de la URJC ofrece un desarrollo global de sistemas nanoestructurados a la carta, desde la síntesis y funcionalización hasta el estudio de sus propiedades preliminares en diversos campos de interés en Ciencias e Ingenierías, como pueden ser sus aplicaciones biológicas, catalíticas, fotocatalíticas o electroquímicas. Nuestro grupo tiene una experiencia contrastada de más de 15 años en el desarrollo de nuevos materiales nanoestructurados, muchos funcionalizados con complejos metálicos, y ha trabajado no solo en diversos consorcios de investigación a nivel académico, sino también en proyectos con empresas en diferentes campos, estando preparado para el desarrollo sintético y/o tecnológico requerido por las demandas de la investigación industrial.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

El grupo COMET-NANO dispone en la actualidad de un laboratorio de síntesis y funcionalización de materiales nanoestructurados completamente equipado y preparado para la aplicación de métodos sintéticos de nanomateriales estables o inestables al aire y al agua, con líneas de vacío-nitrógeno y una caja seca para el trabajo en atmósfera inerte. Además, el grupo dispone del equipamiento estructural y analítico necesario para una caracterización estructural exhaustiva y para el estudio preliminar de determinadas aplicaciones, tales como reactores catalíticos o



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

- Socio en proyectos competitivos
- Contrato universidad-empresa
- Colaboración científica
- Cesión de patente
- Co-desarrollo

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Investigación  
TRL2

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Santiago Gómez Ruiz  
santiago.gomez@urjc.es

## COMET-NANO: Preparación de nuevas plataformas con aplicaciones catalíticas y fotocatalíticas mejoradas

Los avances en nanotecnología permiten mejorar las propiedades de los catalizadores a escala nanométrica. El diseño de nuevos catalizadores heterogéneos desempeña un papel muy importante en la industria química para la producción de moléculas de interés, así como en el campo medioambiental para la degradación de contaminantes en agua y valorización de gases como nitrógeno o dióxido de carbono.

### TECNOLOGÍA

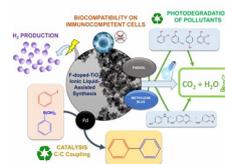
El grupo COMET-NANO lleva trabajando en los últimos años en la preparación de nuevos nanosistemas híbridos basados en sílice, titania, nanotubos de carbono, óxido de grafeno, magnetita, nanopartículas metálicas y óxidos u oxihaluros de bismuto, con propiedades catalíticas o fotocatalíticas mejoradas, empleando la química verde. Estos sistemas se han estudiado con éxito en numerosas reacciones fotocatalíticas de descomposición de contaminantes orgánicos en agua, reacciones de acoplamiento C-C, C-N, oxidaciones y polimerizaciones catalíticas.

### VENTAJA COMPETITIVA

El grupo cuenta con una amplia y contrastada experiencia en el campo de los complejos metálicos y materiales nanoestructurados y su uso en diversas aplicaciones en el campo de la catálisis. Debido a su gran destreza en la preparación de nanomateriales, pueden diseñar multitud de plataformas con mejora en sus propiedades estructurales, ópticas y electrónicas, para su aplicación en reacciones de interés de las industrias farmacéutica, alimentaria y petrolera, así como oxidaciones selectivas, de condensación multicomponente, desulfuración de combustibles de transporte o de acoplamiento C-C, C-N o C-S. Además, se explora la aplicación de estos sistemas en procesos fotocatalíticos de interés medioambiental como eliminación de contaminantes emergentes en agua, deshidrohalogenación de contaminantes y residuos o captura y valorización de Dioxido de Carbono o Nitrogeno.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

COMET-NANO cuenta con un laboratorio de investigación con completo equipamiento de síntesis (placas agitadoras, baños, estufas y muflas, líneas de vacío-Nitrogeno, caja seca, incubador de tubos rotatorio, autoclaves y extenso material de vidrio). Se cuenta con FT-IR, GC-MS, HPLC, electroquímica, UV-vis y fluorescencia. Para reacciones catalíticas el grupo dispone de reactores de alta presión y control de temperatura, reactores fotocatalíticos y lámpara de Xe (300 W con filtro UV y visible).



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

- Socio en proyectos competitivos
- Contrato universidad empresa
- Colaboración científica
- Cesión de patente
- Co-desarrollo

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Prototipo-Lab  
TRL3

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Santiago Gómez Ruiz / Yolanda Pérez Cortés  
santiago.gomez@urjc.es / yolanda.cortes@urjc.es

## COMET-NANO: Diseño de nanomateriales para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas

Uno de los principales impedimentos para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas es la dificultad de traspasar la barrera hematoencefálica, la cual reduce la actividad y eficiencia de los fármacos empleados para detener el desarrollo de estas enfermedades. El traspasar esta barrera con sistemas de tamaño nanométrico los cuales porten moléculas activas, supone un enorme avance a la hora del tratamiento y diagnóstico de estas enfermedades, los cuales podrían mejorar la llegada y distribución de moléculas de interés en un entorno biológico de difícil acceso.

### TECNOLOGÍA

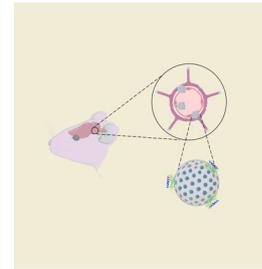
El diseño de nanosistemas para el tratamiento de estas enfermedades se encuentra hoy día muy limitado, basándose solo en NPs poliméricas o metálicas de oro o cerio. COMET-NANO ha desarrollado un material activo basado en NPs de sílica analizado en un modelo de ratón con Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA). El diseño inteligente del sistema juega un papel clave en la incorporación a tejidos asociados con el tratamiento de la ELA. La optimización en los procesos sintéticos, parámetros estructurales y modificación superficial de las NPs es crucial para la actividad terapéutica. El avance en este campo repercute en un avance más lento de estas enfermedades y una mejora en la calidad de vida.

### VENTAJA COMPETITIVA

El grupo COMET-NANO es pionero en el desarrollo de un nuevo sistema basado en sílicas mesoporosas funcionalizadas con moléculas específicas contra la ELA capaces de traspasar la barrera hematoencefálica. En este sentido, el grupo ha abierto las puertas a la investigación y preparación de nanosistemas selectivos que garanticen una administración más eficiente que los tratamientos convencionales, pudiendo diseñar así posibles terapias mejoradas para tratar la ELA e incluso otras enfermedades neurodegenerativas como la Esclerosis Múltiple, Alzheimer o Parkinson.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

COMET-NANO cuenta con un laboratorio de investigación con completo equipamiento de síntesis (placas agitadoras, baños, estufas y muflas de calcinación, líneas de vacío-Nitrogeno, caja seca, incubador de tubos rotatorio, autoclaves y extenso material de vidrio). Se cuenta con FT-IR, GC-MS, HPLC, electroquímica, UV y fluorescencia. Para los estudios biológicos aplicados el grupo está poniendo a punto un laboratorio de cultivos y colabora con grupos especialistas en enfermedades neurodegenerativas.



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

- Socio en proyectos competitivos
- Contrato universidad empresa
- Colaboración científica
- Cesión de patente
- Co-desarrollo

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Investigación  
TRL2

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Santiago Gómez Ruiz / Diana Díaz  
García  
santiago.gomez@urjc.es /  
diana.diaz@urjc.es

## COMET-NANO: Síntesis de nuevos nanosistemas con potencial en tratamientos antibacterianos

El estudio de nuevos tratamientos antibacterianos está en auge en los últimos años debido a que se estima que en aproximadamente treinta años las superbacterias serán la principal causa de muerte a nivel mundial. Esto es debido a la resistencia que ofrecen a los antibióticos, por el mal uso de los mismos. En este campo de investigación el grupo COMET-NANO estudia diferentes materiales basados en óxidos de silicio nanoestructurados porosos y nanopartículas de plata (AgNP), además de usar complejos de Cu u otros metales de transición con actividad terapéutica.

### TECNOLOGÍA

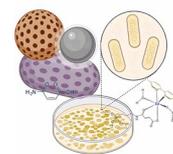
El uso de AgNP y complejos de plata u otros metales de transición esta siendo bastante estudiado en este campo, ya que presentan excelentes propiedades antibacterianas. Nuestra investigación va un paso más allá, creando híbridos entre nanopartículas de silicio y sistemas nanoparticulados metálicos de tipo core-shell, y su posterior funcionalización, mejorando así la selectividad y la actividad antibacteriana. Además, se han usado sistemas alternativos con diferentes complejos de metales de transición mejorando la actividad de algunos antibióticos empleados en clínica.

### VENTAJA COMPETITIVA

El grupo COMET-NANO cuenta con las características idóneas para poder aportar nuevos avances en este campo de investigación, actualmente ofrece el desarrollo de novedosos sistemas a la carta para su uso en el tratamiento de diferentes tipos de bacterias, desde su síntesis hasta su aplicación. El grupo lleva más de 20 años estudiando el desarrollo de nuevos nanomateriales funcionalizados de forma no clásica con metalofármacos y otros compuestos de interés en el campo de investigación. Actualmente, se están estudiando diferentes métodos de escalado para la adaptación a las demandas de la investigación a nivel industrial.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

COMET-NANO cuenta con un laboratorio de investigación con completo equipamiento de síntesis (placas agitadoras, baños, estufas y muflas de calcinación, líneas de vacío-Nitrogeno, caja seca, incubador de tubos rotatorio, autoclaves y extenso material de vidrio). Se cuenta con FT-IR, GC-MS, HPLC, electroquímica, UV y fluorescencia. Para los estudios biológicos aplicados el grupo está poniendo a punto un laboratorio de cultivos celulares y colabora con varios grupos especialistas en microbiología.



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

- Socio en proyectos competitivos
- Contrato universidad empresa
- Colaboración científica
- Cesión de patente
- Co-desarrollo

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Prototipo-Lab  
TRL3

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Santiago Gómez Ruiz  
santiago.gomez@urjc.es

## COMET-NANO: Síntesis y caracterización de nuevos nanomateriales multifuncionales para el tratamiento y diagnóstico de cáncer

Los materiales nanoestructurados están siendo estudiados en los últimos años en el campo de la biomedicina debido a que poseen excelentes propiedades, como un alto área superficial, una buena biocompatibilidad y que permiten síntesis y funcionalizaciones sencillas, lo que hace que sean excelentes candidatos para su uso en tratamientos contra el cáncer, ya que pueden albergar en su interior gran cantidad de moléculas de interés, tales como metalofármacos, fluoróforos o moléculas "targeting". Esto permite la preparación de nanomateriales a la carta, específicos para cada tipo de cáncer.

### TECNOLOGÍA

El grupo COMET-NANO no solo se centra en la síntesis de diferentes nanomateriales basados en óxidos, sino que también estudia multitud de combinaciones nanoestructuradas para funcionalizar dichos materiales y poder darle una capacidad multidisciplinar. Nuestro grupo es capaz de que un mismo nanomaterial sea útil para diagnosticar la zona tumoral y tratarla al mismo tiempo, haciendo, además, que sea selectivo hacia las zonas tumorales. El grupo puede evaluar las capacidades morfológicas y estructurales de los materiales, y también el potencial de los mismos en estudios in vitro.

### VENTAJA COMPETITIVA

El grupo COMET-NANO posee las características idóneas para aportar nuevos avances en este campo de investigación. Nuestro grupo ofrece el desarrollo de novedosos sistemas "a la carta" para su uso en tratamientos anticancerosos, desde su síntesis hasta su aplicación final. El grupo lleva más de 20 años estudiando el desarrollo de nuevos nanomateriales funcionalizados de forma no clásica con metalofármacos y otros compuestos de interés en investigación oncológica. Actualmente, se están estudiando diferentes métodos de escalado para la adaptación a las demandas de la investigación a nivel industrial.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

COMET-NANO cuenta con un laboratorio de investigación con completo equipamiento de síntesis (placas agitadoras, baños, estufas y muflas de calcinación, líneas de vacío-Nitrogeno, caja seca, incubador de tubos rotatorio, autoclaves y extenso material de vidrio). Se cuenta con FT-IR, GC-MS, HPLC, electroquímica, UV y fluorescencia. Para los estudios biológicos aplicados el grupo está poniendo a punto un laboratorio de cultivos celulares y colabora con varios grupos especialistas en cáncer.



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

- Socio en proyectos competitivos
- Contrato universidad empresa
- Colaboración científica
- Cesión de patente
- Co-desarrollo

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Prototipo-Lab  
TRL3

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Santiago Gómez Ruiz  
santiago.gomez@urjc.es

## Desarrollo de células solares de tercera generación.

Depósito de capa delgada mediante técnica de spin-coating, evaporación de metales por efecto Joule y fabricación de dispositivos orgánicos procesados en disolución en atmósfera inerte. Fabricación y caracterización de diodos emisores de luz. Caracterización electroóptica de los dispositivos mediante la curva I-V, espectroscopía de impedancias, electroluminiscencia y luminancia. Técnica de degradación de acuerdo a protocolos ISOS (indoor L1 y outdoor O2) de células solares orgánicas e híbridas.

### TECNOLOGÍA

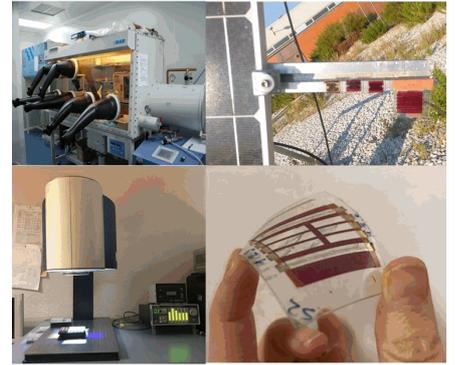
Es una tecnología de bajo coste fácilmente escalable que permite desarrollar dispositivos optoelectrónicos ligeros, semitransparentes y flexibles que pueden ser integrados en aplicaciones de energía (células solares) o en aplicaciones de comunicación (LEDs y fotodetectores). Además, con el objetivo de analizar la estabilidad de las células solares se dispone de técnicas de degradación de acuerdo a protocolos ISOS outdoor e indoor.

### VENTAJA COMPETITIVA

Por sus características especiales, estas células solares son candidatas idóneas para ser integradas en ventanas y fachadas de edificios (Building Integrating Photovoltaics). Asimismo, estos dispositivos debido a su flexibilidad se pueden integrar en wearables (textiles, prendas de ropa, etc) pudiendo funcionar como células solares o como fotodetectores.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

Sala blanca de 25 m<sup>2</sup>, clase 10000. Evaporadora térmica por efecto Joule. Caja de guantes doble Mbraun con spin coater y horno de vacío integrado. Espectrorradiómetro Konica Minolta CS-2000 en rango visible. Analizador de parámetros de semiconductor Agilent 4155C generador de pulsos SMU Agilent 41501B. Autolab PGSTAT204, con módulo para medidas de espectroscopía de impedancias FRA32. Sistema de caracterización de la degradación de células solares según el protocolo ISOS-O2 con seguidor solar y estación meteorológica. Banco óptico programable Metrohm Autolab



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Prototipo-Lab  
TRL3

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Belén Arredondo  
belen.arredondo@urjc.es

## Modelado, simulación y optimización de dispositivos electrónicos y fotovoltaicos

La tecnología permite realizar el modelado físico de materiales conductores, aislantes y semiconductores, incluyendo materiales III-V binarios, ternarios y cuaternarios y semiconductores orgánicos e híbridos. Con estos materiales se pueden simular y optimizar dispositivos electrónicos y fotovoltaicos completos, tanto en 2D como en 3D. La simulación óptica incluye elementos micro y nanofotónicos, pudiendo obtener la respuesta óptica de estructuras más allá del límite de difracción teórico.

### TECNOLOGÍA

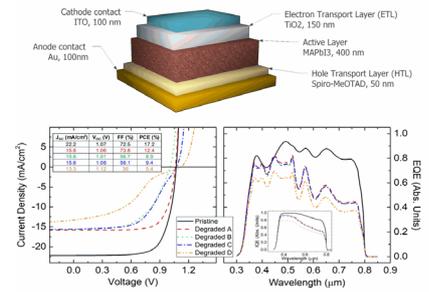
Nuestro stack de simulación utiliza dos de los paquetes software más potentes del mercado (Silvaco y Comsol), que habitualmente no son compatibles. La novedad que aportamos es que hemos logrado conectar ambos entornos de simulación, lo que nos proporciona potentes capacidades de simulación electrónica, térmica, mecánica y óptica combinadas.

### VENTAJA COMPETITIVA

La simulación y optimización es el complemento perfecto para guiar la fabricación de dispositivos en el laboratorio y vincular los resultados de la caracterización experimental con los factores intrínsecos limitantes del dispositivo

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

Disponemos de licencias de los paquetes software de simulación Silvaco ATLAS TCAD y Comsol Multiphysics



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

- Socio en proyectos competitivos
- Contrato universidad-empresa
- Colaboración científica

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Investigación  
TRL4

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Software con licencia privativa

### CONTACTO

Diego Martín Martín  
diego.martin.martin@urjc.es

## Asesoramiento sobre especies amenazadas: estado de conservación y plan de gestión

Realizamos estudios de campo para determinar la distribución detallada de especies amenazadas, su situación demográfica y su estado de conservación, incluyendo la caracterización de sus principales amenazas. Utilizamos esta información para el diseño de planes de recuperación y conservación de estas especies. Estamos especializados en plantas vasculares, especialmente pteridófitos (helechos y plantas afines).

### TECNOLOGÍA

Trabajamos con la máxima precisión disponible para la geolocalización de poblaciones e individuos. Incorporamos la información espacial y demográfica en Sistemas de Información Geográficos. Determinamos la categoría de riesgo y las principales amenazas siguiendo las metodologías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Proponemos medidas de conservación basadas en las acciones específicas de la UICN.

### VENTAJA COMPETITIVA

Tenemos larga experiencia en contratos con la administración central y administraciones autonómicas. Concretamente, hemos asesorado sobre flora amenazada al antiguo Ministerio de Medio Ambiente y a las consejerías de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia y la Junta de Andalucía. También hemos recibido financiación de la Unión Europea, a través Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, para asistencia técnica sobre especies amenazadas. Nuestros conocimientos en el estudio y gestión de especies amenazadas se han ampliado en varios proyectos competitivos nacionales y acciones integradas con Portugal.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

Disponemos de GPS de alta resolución y receptores DGNS (Differential Global Navigation Satellite System (DGNS)) con una precisión de 5 cm. Tenemos, además, un servidor de alta capacidad para análisis de datos espaciales y Sistemas de Información Geográfica.



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica  
c o n t r a t o   u n i v e r s i d a d  
a d m i n i s t r a c i ó n

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Luis García Quintanilla  
luis.quintanilla@urjc.es

## Identificación de nematodos fitoparásitos

Realizamos estudios para identificar los nematodos fitoparásitos en diferentes tipos de cultivos agrícolas (olivar, viñedo, cereal, ...) y forestales (pinos, fagáceas, ...). Utilizamos esta información para identificar posibles daños en los cultivos causados por estos patógenos. Estamos especializados en la identificación morfológica y molecular de los principales nematodos fitoparásitos que causan daños en los cultivos agrícolas y forestales.

### TECNOLOGÍA

Trabajamos con la máxima precisión disponible para la identificación de nematodos fitoparásitos, para ello realizamos tanto una identificación morfológica mediante microscopía óptica como una identificación molecular mediante PCR y secuenciación.

### VENTAJA COMPETITIVA

Tenemos una larga experiencia en la identificación y caracterización de nematodos fitoparásitos y nematodos de vida libre. Cabe destacar que hasta la fecha hemos identificado y descrito más de 50 nuevas especies de nematodos. Además, hemos participado en varios proyectos nacionales e internacionales y tenemos numerosas colaboraciones a nivel internacional con investigadores de otros laboratorios de nematología.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

Disponemos un laboratorio optimizado para técnicas de secuenciación de ADN en todas sus etapas, desde la extracción hasta la secuenciación a través del Centro de Apoyo Tecnológico situado en el mismo campus.



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Sergio Álvarez Ortega  
sergio.aortega@urjc.es

## Evaluación del estado de las poblaciones de escarabajos saproxílicos de la red Natura 2000

Las administraciones públicas tienen el mandato de la Unión Europea de reportar cada seis años el estado de conservación de los insectos incluidos en la Directiva de Hábitats y en Natura 2000. En muchos casos, ese mandato se incumple por falta de métodos de muestreo eficaces que puedan transferirse fácilmente a los técnicos encargados del seguimiento. El equipo ECOEVO tiene protocolos de muestreo ajustados para cuatro de las especies de escarabajos saproxílicos ibéricos incluidos en Natura 2000. Son protocolos de campo, rápidos, no letales y que proporcionan información fiable tanto de la presencia como de la abundancia de estos cuatro escarabajos en zonas protegidas de la Red Natura 2000. Incluyen transectos, uso de feromonas y trampeo no letal.

### TECNOLOGÍA

Uno de los métodos de muestreo ha sido desarrollado de modo innovador por el equipo ECOEVO, con lo cual su transferencia a las administraciones públicas se hace con pleno conocimiento de la tecnología y sin intermediarios. Este método de muestreo es el aplicable a *Lucanus cervus*, un escarabajo amenazado y esquivo, difícil de detectar si no se utiliza el método de muestreo adecuado.

### VENTAJA COMPETITIVA

La ventaja competitiva que ofrece ECOEVO es el desarrollo directo de los métodos de muestreo a transferir a las administraciones públicas, así como contacto directo y estrecho con grupos de investigación internacionales que han desarrollado los otros métodos de muestreo. En estos momentos, las administraciones están encargando informes a consultorías y empresas que no tienen experiencia directa con los métodos de muestreo y ello conduce a resultados poco eficaces (baja detección de las especies o uso de métodos inapropiados). No existen grupos de investigación en España que dominen estos métodos de muestreo, lo cual convierte al grupo ECOEVO en un referente a escala nacional.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

Los métodos de muestreo son sencillos y no requieren ningún elemento caro o sofisticado. Eso pone la tecnología al alcance de cualquier administración pública y hace muy sencillo su uso efectivo por parte de los técnicos.

#### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

#### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Producción

#### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

#### CONTACTO

Marcos Méndez Iglesias  
marcos.mendez@urjc.es

## Inventario y conservación de insectos polinizadores

La producción de alimentos depende de la presencia de una diversidad de insectos polinizadores en cantidades suficientes como para realizar el servicio ecosistémico de la fecundación cruzada de las flores. La pérdida de polinizadores silvestres y manejados es un problema actual en todos los agroecosistemas. Sin embargo, ni los productores ni las administraciones tienen conocimientos para la evaluación de este servicio ecosistémico. El grupo ECOEVO posee protocolos y conocimientos para la evaluación en campo de la calidad de la polinización en sistemas agrícolas y naturales: (1) evaluación de la diversidad de polinizadores, (2) valoración de la eficacia relativa de cada polinizador, (3) detección de polinizadores clave. Para ello utiliza herramientas derivadas del análisis de redes complejas.

### TECNOLOGÍA

ECOEVO ha utilizado ya esta experiencia para asesorar a administración de Parques Nacionales sobre la calidad de los servicios ecosistémicos de polinización y la identificación de polinizadores clave. Esta información es clave para decidir acciones de gestión como el grado de implantación de colmenas de abeja melífera en zonas protegidas donde existan polinizadores silvestres sensibles a la competencia por abejas, o especies de plantas amenazadas para las cuales las abejas son peores polinizadores que otros insectos silvestres.

### VENTAJA COMPETITIVA

Existen otros grupos de investigación españoles que dominan las técnicas necesarias pero no han tenido contacto directo en la transferencia de estas técnicas a problemas reales de gestión.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

ECOEVO dispone de experiencia en el muestreo de insectos polinizadores y en el análisis de redes de interacciones entre polinizadores y plantas. No se requiere una tecnología compleja ni para el muestreo ni para el análisis, pero sí experiencia de campo y de computación.

#### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

#### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Producción  
TRL9

#### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

#### CONTACTO

Marcos Méndez Iglesias  
marcos.mendez@urjc.es

## Análisis y optimización de procesos microbianos para la recuperación suelos contaminados

La contaminación ambiental provocada por la actividad humana ha generado un importante deterioro de los ecosistemas tanto terrestres como acuáticos y una pérdida de gran parte de sus servicios ecosistémicos. La gestión sostenible de los procesos de eliminación de contaminantes es una de las prioridades del Pacto Verde Europeo 2050. Los procesos microbianos utilizados para la biodegradación sostenible de contaminantes es una alternativa funcional a los procesos químicos convencionales altamente contaminantes. Las tareas incluidas dentro de esta actividad son: (1)

Evaluación de los efectos de la contaminación sobre el microbioma del suelo.

Estudio de estructura microbiana y actividad biológica del suelo. (2) E s t u d i o y

optimización de los procesos microbianos adecuados para la biodegradación de la contaminación. (3) Valoración de la eficacia del proceso.



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

### TECNOLOGÍA

El carácter multidisciplinar que conforma el grupo Micro-ECOECO permite desarrollar una visión global del problema y abordarla de manera eficaz. El grupo Micro-ECOECO desarrolla estrategias de recuperación del sistema con una visión ecológica y de conservación importante para sostenibilidad de los procesos.

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Investigación  
TRL4

### VENTAJA COMPETITIVA

Este grupo multidisciplinar presenta conocimientos con una visión ecológica para el desarrollo de protocolos optimizados de biodegradación de contaminantes que ya ha aplicado y transferido con éxito al sector privado y público.

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

Nuestro grupo de investigación dispone de los equipos y laboratorios adecuados para el desarrollo de los protocolos (HPLC, cámaras de incubación, laboratorio molecular, analizador de nutrientes etc). Además, dispone de un grupo multidisciplinar de investigadores con los conocimientos y la experiencia para el desarrollo de la actividad.

### CONTACTO

Natalia González Benítez  
natalia.gonzalez@urjc.es

## Evaluación de la toxicidad ambiental de muestras mediante microbioensayos ultrarrápidos con microalgas de líquenes

Las normativas de protección del medio ambiente de la Unión Europea exigen la caracterización de la toxicidad ambiental tanto de las nuevas sustancias lanzadas al mercado, como de los vertidos urbanos o derivados de actividades industriales. La ingente cantidad de muestras que es necesario evaluar supone un elevado coste para empresas y administraciones, no sólo en términos económicos, sino también temporales y de recursos humanos. El equipo ECOEVO ha patentado el único bioensayo para la evaluación de muestras acuosas basado ficobiontes de líquenes y biomarcadores ultrarrápidos (estrés oxidativo y metabolismo energético). Los líquenes son bioindicadores de la calidad ambiental bien caracterizados e implementados en programas de vigilancia ambiental desde hace décadas. Sus ficobiontes, microalgas verdes aeroterrestres, son la parte más sensible de esta simbiosis, y, por tanto, constituyen una herramienta sensible y fiable, con una elevada relevancia biológica y ecológica.

### TECNOLOGÍA

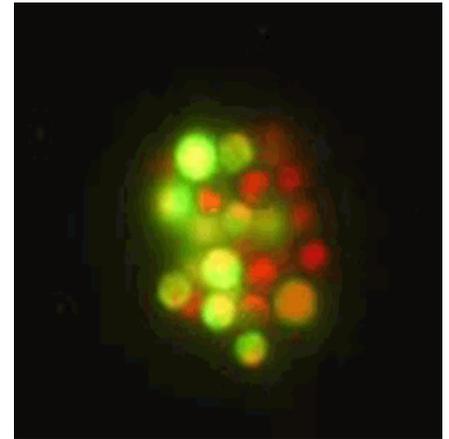
Las propiedades que presentan los ficobiontes tales como tolerancia a la repetida desecación-rehidratación o la capacidad de crecer en superficies sólidas, permiten su fácil almacenamiento y conservación lo que, además, posibilita su transporte. Estas características, junto con el uso de biomarcadores evaluados por fluorimetría, posibilitan la automatización del microbioensayo, permitiendo el análisis de un elevado número de muestras con un pequeño volumen. El tiempo necesario para conocer la toxicidad de una muestra con nuestro microbioensayo es menor a 5 minutos, reduciendo considerablemente el tiempo de operación y los costes. Así, facilita la realización de estrategias de seguimiento y control de la contaminación de forma rutinaria y la posibilidad de aplicar medidas correctoras antes de que ocurra un daño ambiental irreversible. Por otro lado, su relevancia biológica y ecológica para ecosistemas silvestres y agroecosistemas es reseñable y poco común.

### VENTAJA COMPETITIVA

Muchos de los microbioensayos de toxicidad empleados actualmente utilizan microalgas acuáticas (EPA, 1994; OECD, 1984; ISO, 1989; APHA, 1998). Sin embargo, la mayoría de estos bioensayos pueden suponer tiempos de exposición de 24 a 72 horas, lo que retrasa la obtención de resultados. La extrapolación de los resultados de los bioensayos rápidos basados en bacterias marinas presenta una relevancia biológica y ecológica cuestionable para los organismos eucariotas y ecosistemas fluviales o terrestres. El método ofertado por ECOEVO es capaz de determinar un efecto tóxico en cuestión de segundos con volúmenes de muestra del orden de microlitros, lo que facilita enormemente la realización de estrategias de seguimiento y control de la contaminación de forma rutinaria. Además, puede ser aplicado por personal de cualificación media y permite su adaptación a kit. ECOEVO ha registrado la patente del método y está disponible para su explotación.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

El laboratorio CULTIVE (Redlabu) dispone de un número elevado de cámaras de cultivo microbiológico y apoyo a ECOEVO para el cultivo y mantenimiento de diversas especies de ficobiontes. El lector de placas BioTek, Synergy HTX permite analizar la fluorescencia de los biomarcadores en placas multipocillo.



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad empresa  
Colaboración científica  
Cesión de patente

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Producción

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Patente solicitada  
Solicitud 202030904

### CONTACTO

Myriam Catalá  
myriam.catala@urjc.es

## Eficiencia, Series Temporales y Transporte Sostenible

Técnicas de investigación para evaluar la eficiencia y la productividad de organizaciones, aplicaciones estadísticas y econométricas, análisis de series temporales, predicción e interpolación con datos de alta dimensión y Big Data. Técnicas de remuestreo. Modelos de transporte sostenibles, bajo distintos escenarios de análisis y predicción.

### TECNOLOGÍA

Experiencia de haber trabajado en colaboración con empresas nacionales e internacionales (BBVA, Equicord, Vertice, SEPLA, ...), ONG's (BUSF), instituciones (Teatro Real, Proyectos de movilidad del Ayuntamiento de Madrid, EMT), en el desarrollo de modelos de análisis y predicción, estudios de transporte urbano sostenible, elaboración de informes técnicos, proyectos de investigación y cursos de formación.

### VENTAJA COMPETITIVA

Disponemos de amplia experiencia en el desarrollo y construcción de modelos en distintos lenguajes de programación, así, como del capital humano para el estudio de modelos aplicados y el desarrollo de estos.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

Reconocidos con Premio ACCÉSIT CEI Campus. Excelencia Internacional "Energía Inteligente", Premio de AEDEM por comunicación "peajes urbanos y su impacto sostenible" 2011, Premio en la III Edición de Premio Profesores Innovadores 2016 ("Twitter y Facebook como herramienta digital de aprendizaje").



#### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

#### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

#### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

#### CONTACTO

Clara Simon de Blas  
clara.simon@urjc.es

## GIGGA: estudios geofísicos, geoquímicos, mineralógicos e hidrogeoquímicos

La tomografía eléctrica y los sondeos eléctricos verticales consisten en calcular las resistividades del subsuelo al paso de una corriente eléctrica, y el georradar en medir la respuesta del terreno al paso de pulsos cortos de energía electromagnética de alta frecuencia. La prospección geoquímica-mineralógica-hidrogeoquímica se basa en el muestreo de materiales y su preparación para análisis. Todas las técnicas utilizan aplicaciones específicas para interpretar los datos. Su uso combinado permite identificar la naturaleza y geometría de los materiales desde la superficie hasta decenas de metros de profundidad. También proporcionan información sobre estructuras geológicas (fallas, diques), características hidrogeológicas (niveles freáticos, acuíferos colgados, conexión con corrientes fluviales), zonas susceptibles de colapsar (cavidades kársticas, tubos volcánicos), erosión/sedimentación en ambientes eólicos o contaminación por metales pesados y drenaje ácido en entornos mineros.

### TECNOLOGÍA

La aplicación conjunta de todas estas técnicas facilita la caracterización de los materiales en el subsuelo, la determinación de la profundidad de niveles freáticos, y la identificación de problemas ambientales tales como contaminación por metales pesados, drenaje ácido, hundimientos del terreno o erosión eólica en distintos espacios naturales (zonas volcánicas, karst, humedales, dunas) y antrópicos (balsas mineras).

### VENTAJA COMPETITIVA

Ofrecemos nuestra experiencia en los campos de la prospección geofísica, geoquímica, mineralógica e hidrogeológica para aplicarlas conjuntamente en investigaciones geológicas, mineras, medioambientales o de valoración de riesgos geológicos y proporcionar un estudio completo de las características del terreno.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

GIGGA tiene equipos para la toma de datos geofísicos en campo así como del software necesario para su interpretación. Respecto a la caracterización geoquímica-mineralógica-hidrogeoquímica, contamos con los aparatos necesarios para la preparación de muestras para microscopía y análisis geoquímico, así como para el análisis de aguas.

### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Silvia Martín  
silvia.martin@urjc.es

## GQAA-MAF: soluciones analíticas a medida

Metodologías analíticas que combinan la etapa de preparación de muestra adecuada, con la incorporación de (nano)materiales como fases sólidas, para la extracción de los compuestos de interés y el análisis selectivo mediante cromatografía de líquidos quiral y no quiral con detectores de altas prestaciones. En la etapa de preparación de muestra se pueden aplicar la extracción en fase sólida, fase sólida dispersiva y fase sólida magnética (SPE, DSPE MSPE), tanto en condiciones de fase reversa, intercambio iónico como modo mixto además de otras metodologías como la metodología QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged & Safe), todas ellas tanto a escala normal o miniaturizada.

### TECNOLOGÍA

Para el avance y desarrollo de la Ciencia en todas sus ramas de conocimiento en muchas ocasiones se necesitan herramientas y metodologías de análisis de las que un laboratorio no especializado en el análisis carece y que dificultan ese avance. Para dar respuesta a estos problemas el grupo consolidado de investigación GQAA-MAF de la URJC ofrece el desarrollo y la validación de metodologías analíticas con las tecnologías más avanzadas de preparación de la muestra y de análisis. El grupo tiene una amplia experiencia en el desarrollo de (nano)materiales que, aplicados convenientemente en la etapa de preparación de muestra, permiten obtener ventajas en la extracción de los compuestos diana de una matriz compleja mejorando la sensibilidad y selectividad en los análisis.

### VENTAJA COMPETITIVA

Ofrecemos la experiencia del GQAA-MAF en la puesta a punto y validación de metodologías analíticas para la determinación de muy diversos compuestos con aplicación en ámbitos como el medioambiental, farmacológico y alimentario. El uso de metodologías validadas asegura la calidad de los resultados obtenidos en los experimentos, garantizándose adecuada precisión y exactitud en los mismos. Por otro lado, las metodologías avanzadas de preparación de la muestra permiten mejorar la selectividad y sensibilidad en las determinaciones.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

GQAA-MAF dispone de equipamiento analítico diverso para la preparación de todo tipo de muestras, así como para el análisis, especialmente por (U)HPLC con detección DAD, FLD y MS/MS tanto de triple cuadrupolo como de trampa de iones. Así mismo, dispone de todo el equipamiento necesario para la síntesis y funcionalización de diversos (nano)materiales incluyendo líneas de trabajo en condiciones de alto vacío y un analizador científico de fisisorción para su caracterización.



Grupo de Investigación en Química Analítica  
aplicada a medioambiente, alimentos y fármacos

### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Isabel Sierra Alonso  
isabel.sierra@urjc.es

## Optimización de estudios de valorización de CO<sub>2</sub> en fase homo- y heterogénea.

La sociedad actual tiende necesariamente a un modelo de economía circular sostenible, donde una gestión eficiente de los residuos representa unos de los retos más importantes de este siglo. En este nuevo paradigma, la explotación de gases con efecto invernadero como el CO<sub>2</sub> puede proporcionar un crecimiento económico sustancial, con el beneficio añadido de reducir su impacto en el cambio climático. Así, la utilización química de CO<sub>2</sub> como fuente C1 para la producción de materiales de alto interés industrial es un desafío en el que numerosos grupos de investigación actualmente participan, y entre los que se encuentra el grupo de la Universidad Rey Juan Carlos, SCORPIA-CO<sub>2</sub> VALORA. Este grupo cuenta con una amplia experiencia en estudios de optimización de condiciones de reacción empleando especies catalíticas diseñadas para la producción de una amplia variedad de carbonatos cíclicos y policarbonatos, mediante reacciones de cicloadición y ROCOP de CO<sub>2</sub> con epóxidos, respectivamente.

### TECNOLOGÍA

Son multitud los grupos de investigación nacionales e internacionales que trabajan en procesos relacionados con la fijación química de CO<sub>2</sub>, preparando especies activas que más tarde hay que evaluar en estos procesos, y optimizar las condiciones en las que se maximiza su eficiencia catalítica. Sin embargo, muchos de estos grupos no tienen el equipamiento ni la experiencia para alcanzar esta segunda fase y así, avanzar en el conocimiento de su sistema catalítico.

Para dar respuesta a esta realidad, el grupo emergente de investigación SCORPIA-CO<sub>2</sub> VALORA ofrece su tecnología y experiencia de más de 5 años a otros grupos de investigación que no puedan invertir dichos recursos económicos y humanos en la evaluación de sus sistemas catalíticos.

### VENTAJA COMPETITIVA

Ofrecemos la experiencia de más de 5 años del grupo SCORPIA-CO<sub>2</sub> VALORA en la optimización de variables que afectan a procesos de fijación de CO<sub>2</sub>, tales como la síntesis de carbonatos cíclicos mediante reacción de cicloadición de CO<sub>2</sub> a una amplia variedad de epóxidos, incluyendo mono-, di- y trisustituidos, así como para la producción de policarbonatos por reacción de apertura de distintos epóxidos y copolimerización con CO<sub>2</sub>. El grupo SCORPIA-CO<sub>2</sub> VALORA ofrece una experiencia de más de 5 años en la optimización de variables que afectan a procesos de fijación de CO<sub>2</sub>, tales como la síntesis de carbonatos cíclicos mediante reacción de cicloadición de CO<sub>2</sub> a una amplia variedad de epóxidos, incluyendo mono-, di- y trisustituidos, así como para la producción de policarbonatos por reacción de apertura de distintos epóxidos y copolimerización con CO<sub>2</sub>. La calidad de nuestros resultados científicos publicados en revistas internacionales de alto impacto garantiza la validez de los estudios que podemos realizar.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

El grupo de investigación SCORPIA-CO<sub>2</sub> VALORA dispone de reactores de presión y temperatura variable para la optimización de distintos procesos de valorización de CO<sub>2</sub> en condiciones anhidras. Igualmente, utiliza líneas de alto vacío/nitrógeno para el diseño de multitud de especies catalíticas sensibles al oxígeno y a la humedad, mediante la técnica de Schlenk.



### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Luis Fernando Sánchez-Barba  
Merlo  
luisfernando.sanchezbarba@urjc.es

## Análisis, Diagnóstico y Ordenación del Territorio

Nuestro modesto grupo de investigación se caracteriza por la multidisciplinariedad de sus integrantes que combinan tecnologías de información geográfica y técnicas de investigación social para el diagnóstico y ordenación de las actividades humanas. La línea de investigación y experiencia adquirida en trabajos de investigación aplicada nos permite tener una visión multidimensional e integrada de los competentes del territorio. Esa aproximación al estudio del territorio nos permite afrontar trabajos de ordenación y planificación del territorio de diferente índole: propuesta y zonificación para la designación de ámbitos rurales para ser espacios naturales protegidos, planes de acción o gestión del territorio (p.e. de utilidad para Grupos de Acción Local o Grupos de Desarrollo Rural), informes sobre problemáticas ambientales o la elaboración de cartografía temática (p.e. ocupación del suelo, características forestales o urbanas).

### TECNOLOGÍA

El grupo de investigación maneja Sistemas de Información Geográfica, Teledetección y cartografía como soporte para la realización de tareas el análisis, diagnóstico y ordenación/planificación de actividades humanas sobre el territorio. El manejo de estas tecnologías implica un alto grado de especialización y actualización. Los integrantes además de su formación a través de la realización de Máster especializados y Doctorados tienen la experiencia en su aplicación a través de los encargos recibidos.

### VENTAJA COMPETITIVA

Experiencia previa en transferencia de la investigación científica, la aplicación del conocimiento generado y su difusión para el beneficio de la Administración Pública y hacia los actores sociales. En nuestra línea de trabajo, se evidencia el binomio "valor-conocimiento" con aportaciones de producción de conocimiento de calidad, originalidad e innovación, y su aplicación a través de la demanda de nuestros servicios tanto desde Organismos públicos como de Asociaciones o Grupos de Desarrollo Rural/Local. Tanto las interacciones que se propiciaron entre el mundo de la investigación y las demandas que surgían desde los agentes sociales como el trabajar de forma inter y multidisciplinar (p.e. economistas, ingenieros de montes o agrónomos) favorecieron procesos de retroalimentación y sinergias bidireccionalmente enriquecedoras, modificando el conocimiento generado y agregándole un valor añadido y alto grado de innovación.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

Disponemos del software, hardware y capital humano para el análisis, diagnóstico y ordenación/planificación de actividades humanas sobre el territorio.

### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

### CONTACTO

Raúl Romero-Calcerrada  
raul.romero.calcerrada@urjc.es

## ZOCOMAR. Estudios biogeomorfológicos en zonas costeras y marinas

Transferencia de conocimiento pluridisciplinar enfocado al análisis ambiental desde diferentes enfoques y desarrollado por un equipo transversal especializado en el estudio de zonas costeras y marinas. La caracterización de la estructura y dinámica de las comunidades planctónicas, la cartografía geotemática, el estudio del estado trófico del ecosistema y su contribución al balance de carbono, el análisis morfodinámico litoral, el estudio de los parámetros físico-químicos del agua y del sedimento, la valoración de los servicios ecosistémicos, los estudios de vulnerabilidad y riesgo costero y la gestión integrada de las zonas costeras, son algunas de las herramientas que oferta el grupo de investigación con el objetivo de caracterizar y gestionar zonas costeras y marinas, así como evaluar, mitigar y remediar diferentes problemas potenciales que puedan producirse en dichas áreas.

### TECNOLOGÍA

Las zonas costeras son sistemas muy dinámicos y de gran valor ecológico, expuestos en las últimas décadas a los efectos del cambio global, los fenómenos meteorológicos extremos y la enorme presión ambiental producida por la actividad antrópica. En la actualidad, las empresas o grupos de investigación contrastados y capaces de llevar a cabo estudios con diferentes enfoques (ecosistémico, análisis morfodinámico, ambiental, riesgos geológicos y antrópicos, balances de carbono, hidrológico, patrimonial, problemas ambientales, gestión integrada) son muy escasos. ZOCOMAR reúne a un grupo de investigadores con amplia experiencia nacional e internacional en análisis de las zonas costeras y marinas que pueden abordar diversos estudios y problemáticas de forma específica o integrada, respondiendo de manera eficiente y desde la excelencia a las necesidades que se planteen.

### VENTAJA COMPETITIVA

El grupo de investigación ZOCOMAR ofrece una respuesta rápida, eficiente, transversal y de alto nivel relacionadas con estudios biogeomorfológicos, problemáticas ambientales y gestión integrada en zonas costeras y marinas.

### EQUIPAMIENTO SINGULAR

ZOCOMAR dispone del equipamiento necesario para el estudio de las comunidades planctónicas (Citómetro Flujo, Microscopios, Sorter celular, PCR, Secuenciador DNA), análisis de parámetros físico-químicos del agua y sedimento (Sondas multiparamétricas, UHPLC, Autoanalizador, Titroprocesador), topografía costera (GPS-RTK), estudios de progradación litoral y estructura interna de dunas (Georradar) y dinámica eólica (Anemómetros).



#### OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Socio en proyectos competitivos  
Contrato universidad-empresa  
Colaboración científica

#### ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

#### ESTADO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

#### CONTACTO

Nuria Navarro Andres  
nuria.navarro@urjc.es



**Comunidad  
de Madrid**

Dirección General de Investigación  
e Innovación Tecnológica

**CONSEJERÍA DE CIENCIA,  
UNIVERSIDADES E INNOVACIÓN**

Acción financiada por la Comunidad de Madrid en el marco del Convenio Plurianual con la  
Universidad Rey Juan Carlos en la línea de actuación: "Impulsando la innovación y la  
transferencia en la URJC

Soporte técnico [www.effectia.es](http://www.effectia.es)