



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Catálogo de resultados de investigación generados por la Universidad de Córdoba en áreas relacionadas con la Biotecnología



**Este estudio se ha realizado para identificar resultados que puedan derivar en la creación de Empresas de Base Tecnológica (EBTs) del ámbito biotecnológico y/o para atraer EBTs que se instalen en la Bioincubadora CÓRDOBA Biotech**

## Socios



## Financiado por



Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

UNIÓN EUROPEA





# Índice

## Sector agrícola y forestal

1.- Biofertilizantes basados en microorganismos que favorecen la adquisición de hierro (Fe) .....	1
2.- Desarrollo de aceites de oliva con nuevas propiedades.....	3
3.- Mejora genética del olivo .....	5
4.- Identificación de recursos genéticos de olivo.....	7
5.- Control de producción de aflotoxinas mediante control biológico.....	9
6.- Control microbiano de plagas de insectos.....	11
7.- Fertilizantes para la corrección de deficiencias en hierro (Fe) .....	13
8.- Optimización de la fertilización química de zinc y fósforo.....	15
9.- Control biológico de la verticilosis del olivo .....	17
10.- Análisis de enfermedades fúngicas en cultivos leñosos.....	19
11.- Biofertilizantes a partir de algas.....	21
12.- Modelos predictivos de cosechas basadas en registros de polen .....	23
13.- Variedad de olivo 'Sikitita Dos' .....	25
14.- Entomología agrícola .....	27
15.- Respuesta a la infección por <i>Verticillium dahliae</i> en el olivo.....	29
16.- Estudio de las bases moleculares de los mecanismos de respuesta al estrés medioambiental.....	31
17.- Secuestro y huella de carbono en cultivos herbáceos, marcadores isotópicos.....	33
18.- Prevención y corrección de la clorosis férrica en plantas .....	35
19.- Señalización y patogénesis en hongos: prevención de fusariosis en la planta del tomate .....	37
20.- Resistencia sistémica inducida (ISR) como remedio a la clorosis férrica en cultivos de pepino .....	39
21.- REUTIVAR: sistema de riego y fertirriego basado en el uso de las TICs .....	41
22.- Alternativas de control biológico frente a la verticilosis del olivo.....	43

23.- LiDAR integrado en maquinaria agrícola para la optimización de decisiones agronómicas.....	45
24.- Mejora del modelo AquaCorp para la gestión de agua en cultivos de alfalfa .....	47
25.- Análisis molecular y multiómico de especies vegetales .....	49
26.- Inventarios forestales tecnológicos.....	51

## Sector agroalimentario

27.- Evaluación del riesgo alimentario en envases revalorizados .....	53
28.- Microbiología predictiva en alimentos: MicroHibro .....	55
29.- Modelos de trazabilidad en aceituna de mesa .....	57
30.- Identificación de iniciadores del curado de embutidos.....	59
31.- Desarrollo y optimización de bioproductos mediante fermentación.....	63
32.- Detección de fraudes en aceites mediante espectroscopía Raman .....	65
33.- Uso de levaduras seleccionadas como agentes de control biológico en productos cárnicos curados.....	67
34.- Biocápsulas de levadura como agentes fermentativos para la elaboración de vino y bebidas alcohólicas espumosas .....	69
35.- Mejora genética de leguminosas como el garbanzo.....	71
36.- Innovaciones en tecnologías de fermentaciones industriales, crianza de vinos, acetificación y obtención de bioetanol .....	73
37.- Innovación en el control de calidad de aceite de oliva en almazaras usando sensores NIRS (NIROLEO) .....	75
38.- Evaluación de capacidad antioxidante por metodologías espectroscópicas y electroquímicas aplicada a múltiples objetivos .....	77
39.- Evolución de la fracción de polifenoles durante la fermentación y envejecimiento de vinos blancos y tintos .....	79
40.- Autenticación del régimen de alimentación del cerdo ibérico usando un muestreo no invasivo .....	81
41.- Tecnología bioSUPRAS para la extracción de compuestos bioactivos en biomasa vegetal.....	83
42.- Calidad y seguridad de alimentos. Análisis no destructivo.....	85
43.- Vinificación: innovaciones tecnológicas y efectos bioactivos.....	87
44.- Detección de patógenos alimentarios / asesoría científica.....	89
45.- Análisis de elementos inorgánicos en muestras agroalimentarias y ambientales..	91
46.- Patógenos de transmisión: <i>listeria monocytogenes</i> en cadenas de procesado .....	93



## Sector salud humana

47.- Ensayo serológico para la detección de neumonía pediátrica .....	95
48.- Monitorización de polen en tiempo real .....	97
49.- Estudio sobre concentraciones de polen y esporas de hongos, rastros polínicos en miel o suelos.....	99
50.- Producción fotocatalítica de acetales .....	101
51.- SMARTCLOTH: Mantel digital para pacientes diabéticos.....	103
52.- Identificación de nuevos biomarcadores y herramientas terapéuticas en tumores neuroendocrinos y cáncer de páncreas .....	105
53.- Disección molecular de la ruta de reparación por escisión de bases en plantas.....	107
54.- RehApp: plataforma web y móvil para seguimiento postoperatorio de prótesis total de rodilla.....	109
55.- Desarrollo de hidrogeles funcionales a partir de subproductos de la industria agroalimentaria para el sector biomédico y farmacéutico .....	111
56.- Desarrollo de herramientas serológicas de diagnóstico frente a la infección en neumococo.....	113
57.- NUTRIPLATO. Valoración nutricional de recetas, platos y formulaciones.....	115
58.- Biomódulo Experimental BSL-2 para realizar estudios experimentales con agentes infecciosos de nivel 2.....	117
59.- Proteómica de alto rendimiento mediante tecnología OLINK.....	119
60.- Unidad de comportamiento de roedores para el estudio de enfermedades neurodegenerativas y trastornos neurológicos.....	121
61.- Procedimientos experimentales con pez cebra ( <i>Danio rerio</i> ) para la investigación en salud humana y animal.....	123
62.- Unidad experimental para la realización de procedimientos y técnicas experimentales en animales utilizados con fines científicos.....	125
63.- Cría, suministro y mantenimiento de animales de experimentación .....	127
64.- Quirófanos experimentales y laboratorios de apoyo para el desarrollo de procedimientos y cursos específicos.....	129
65.- Informes periciales médicos-legales.....	131
66.- Diseño de soluciones tecnológicas a problemas de salud.....	133
67.- Predicción de la respuesta del paciente a la terapia prevista en casos de artritis reumatoide.....	135
68.- Ensayos de toxicidad aguda y crónica/sub crónica en distintos biomodelos siguiendo las guías y directrices de la OCDE.....	137
69.- Bioactivos vegetales con actividad antimicrobiana.....	139
70.- Análisis de ADN y bioinformáticos para realización de estudios genéticos y genómicos	141

## Sector industrial y medioambiente

71.- Biorremediación de materiales plásticos .....	143
72.- Biorremediación de cianuros en residuos industriales.....	145
73.- Producción de biohidrógeno en algas.....	147
74.- Biorremediación de aguas residuales.....	149
75.- Vigilancia microbiológica en aguas residuales.....	151
76.- Análisis de microbiomas ambientales.....	153
77.- IoT aplicado a la mejora de la eficiencia en la recogida de residuos municipales ....	155
78.- Aplicación de <i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i> en el tratamiento biológico de aguas residuales que contienen cianuro .....	157
79.- Desarrollo de materiales compuestos a partir de residuos de la industria agroalimentaria para aplicaciones industriales.....	159
80.- Desarrollo de nuevos embalajes sostenibles a partir de residuos de la industria agroalimentaria .....	161
81.- Sustratos alternativos para mejorar la retención y distribución de agua en muros verdes.....	163
82.- Optimización y aplicaciones de hormigón autocompactante: un enfoque sostenible..	165
83.- Monitorización en línea de la calidad de los procesos industriales. Valorización de residuos .....	167
84.- Aplicaciones medioambientales de los plasmas.....	169
85.- Aditivos para biocombustibles en motores de explosión.....	171
86.- Valorización de biomasa. Análisis de contaminantes orgánicos. Diseño de catalizadores heterogéneos para procesos orgánicos. Determinación y análisis de contaminantes .....	173
87.- Generación de hidrógeno verde mediante técnicas fotocatalíticas.....	175
88.- Bioingeniería en la valorización sostenible de residuos orgánicos .....	177
89.- Agrivoltaica y energías renovables aplicadas a la agricultura.....	179
90.- Conversión de residuos del café a nanomateriales.....	181
91.- Conversión de la cáscara de arroz en biosílice .....	183
92.- Procesamiento de materiales compuestos con propiedades multifuncionales.....	185

## Sector salud animal

93.- Estudio integral de zoonosis y enfermedades emergentes .....	187
94.- Caracterización funcional de las razas y la caracterización e inserción de sus productos en el mercado local: raza aviar Utrerana.....	189
95.- Nuevas medidas y técnicas de control de la tuberculosis bovina en Andalucía.....	191
96.- Estudio de evaluación y mejora de la sanidad y seguridad alimentaria del ganado porcino ibérico .....	193
97.- Diagnóstico de enfermedades. Necropsias y patología en rumiantes y equinos.....	195

## Sector tecnológico

98.- Infraestructura IoT para la gestión de la calidad de la energía en redes eléctricas..	197
99.- Sensor/actuador inteligente de índice termohigrométrico.....	199
100.- Aplicaciones de ingeniería geomática con sensores ligeros y plataformas UAS/RPAS.....	201
101.- Red blockchain ethereum configurable consenso POA.....	203
102.- Modelos de inteligencia artificial aplicados a la biotecnología .....	205

# Biofertilizantes basados en microorganismos que favorecen la adquisición de hierro (Fe)

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

El hierro es un elemento clave para la nutrición de los cultivos. Sin embargo, en muchos suelos las plantas tienen deficiencia de Fe debido a su escasa solubilidad y disponibilidad. El uso de determinados microorganismos como biofertilizantes favorece la captación de los diferentes compuestos de Fe.

### Valor diferencial

- Disponibilidad de una base de datos de Mejora la fertilidad del suelo.
- Fertilizantes 100 % orgánicos que no perjudican el medioambiente. Es adecuado para la agricultura sostenible.
- Ayuda a regular las comunidades de microorganismos del suelo.

### Mercado objetivo

- Empresas que desarrollen biofertilizantes y bioestimulantes.

### Historial de colaboración

- BASF
- TIMAC AGRO
- BIOTECARIOS
- SERVIAGRO
- LABORATORIO JAER

### Necesidad de mercado

- El uso abusivo de fertilizantes químicos que se ha hecho hasta ahora ha causado graves efectos económicos y ambientales. Existe una gran necesidad de productos sostenibles que ayuden a optimizar el crecimiento de los cultivos. Se prevé que el mercado de biofertilizantes de la Unión Europea crezca con una CAGR del 6,7% durante el período de 2022-2027, ofreciendo una gran oportunidad de negocio.

+ info





FLUORÍMETRO



CROMATÓGRAFO DE GASES

## CONTACTO



# Desarrollo de aceites de oliva con nuevas propiedades



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

El tipo de aceituna utilizado en la producción de aceite de oliva es fundamental para determinar su sabor y calidad. Cada variedad de olivo tiene un perfil de composición química que contribuye al sabor, aroma y propiedades saludables del aceite. La evaluación de variedades de olivo menos comunes ha permitido la identificación de perfiles que generan aceites con propiedades diferenciadoras. La posibilidad de desarrollar programas de mejora genética abre aún más el abanico de posibilidades.

### Valor diferencial

Variedades identificadas para la obtención de aceites de oliva con nuevas propiedades organolépticas y/o con nuevas propiedades saludables.

### Mercado objetivo

Empresas que desarrollen nuevos aceites con propiedades organolépticas diferenciadoras o que sean más saludables.

### Historial de colaboración

- TODOLIVO S.L.

### Necesidad de mercado

El sector del aceite de oliva es fundamental en el sistema agroalimentario español, siendo líder mundial en superficie, producción, y comercio exterior. La producción española de aceite de oliva supone el 70% de la producción de la UE. El mercado mundial del aceite de oliva experimenta una tendencia creciente de consumo gracias a sus propiedades beneficiosas desde el punto de vista nutritivo y de la salud. Existe, por tanto, una gran oportunidad de mercado para el desarrollo de aceites de oliva a partir de nuevas variedades de olivo que le confieran nuevas propiedades.

+ info





CÁMARA DE CULTIVO



BANCO DE SEMILLAS DEL PROGRAMA DE MEJORA  
GENÉTICA DE OLIVO DE LA UCO

## CONTACTO

# Mejora genética del olivo

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Las principales variedades de olivo cultivadas en España presentan susceptibilidad a diversos patógenos, así como a sequía o temperaturas extremas. La caracterización y evaluación de variedades de olivo de la cuenca mediterránea ha permitido el desarrollo de programas de mejora genética y la obtención de nuevas cepas adaptadas a nuevos sistemas de cultivo, a los efectos del cambio climático o con mejores propiedades.

### Valor diferencial

- Acceso al banco de germoplasma.
- Metodología altamente contrastada que ha permitido la selección y registro de nuevas variedades.

### Mercado objetivo

- Empresas desarrolladoras de nuevas variedades de olivo.

### Historial de colaboración

- PLANTAS CONTINENTAL
- GALPAGRO
- INTERPROFESIONAL DEL ACEITE DE OLIVA ESPAÑOL

### Necesidad de mercado

España es líder mundial en superficie, producción y comercio exterior de aceites y aceitunas. La producción española de aceite de oliva y aceituna supone el 45% y el 17% de la producción mundial respectivamente. El uso de variedades de olivo que supongan una mejora en la productividad, el rendimiento, la resistencia a plagas o a condiciones extremas, puede suponer una ventaja competitiva para las empresas del sector.

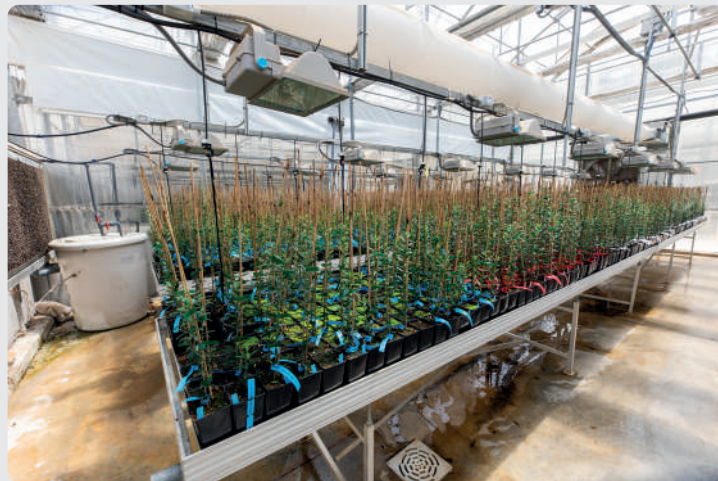
+ info







CÁMARA DE CULTIVO



INVERNADERO DEL PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA  
DE OLIVO DE LA UCO

## CONTACTO

Diego Barranco Navero | [ag1banad@uco.es](mailto:ag1banad@uco.es)  
María Concepción Muñoz Díez | [ge62mudim@uco.es](mailto:ge62mudim@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR-0157  
[uco.es/ucolivo/grupo-2](http://uco.es/ucolivo/grupo-2)

# Identificación de recursos genéticos de olivo

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Los métodos tradicionales de identificación de variedades de olivo se basan en características morfológicas entre las que se incluye el fruto. Los olivos comienzan a producir frutos de manera significativa a partir de los 3-6 años, dependiendo de la variedad cultivada lo que provoca un retraso en la identificación de la variedad deseada. Los métodos moleculares permiten evitar errores de identificación de forma temprana y mejora la gestión de las variedades plantadas en la explotación.

### Valor diferencial

- Resultados rápidos y precisos.
- Detección y reducción de pérdidas económicas debidas a cultivo de variedades no deseadas.
- Explotación de variedades de olivo protegidas o amparadas por Denominaciones de Origen.

### Mercado objetivo

Empresas que suministren variedades de olivo específicas o exploten variedades bajo licencia.

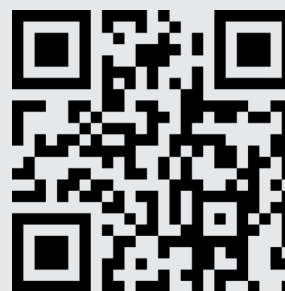
### Historial de colaboración

- IDOLIVE

### Necesidad de mercado

La identificación de variedades protegidas garantiza la autenticidad, la valorización del territorio, el desarrollo económico local o la recuperación de la inversión en programas de mejora genética. Existe una gran oportunidad de mercado, ya que en España existen hasta 28 Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) de aceites de oliva obtenidos de variedades de olivo específicos y que requieren una identificación estricta.

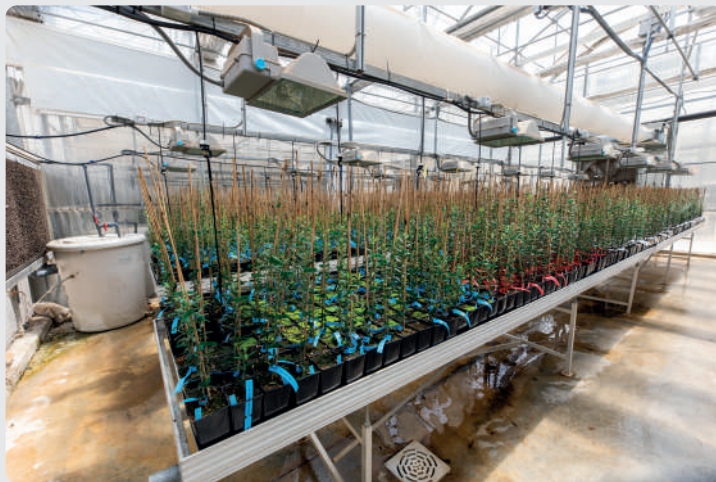
+ info







**BANCO DE SEMILLAS DEL PROGRAMA DE MEJORA  
GENÉTICA DE OLIVO DE LA UCO**



**INVERNADERO DEL PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA  
DE OLIVO DE LA UCO**

# Control de producción de aflotoxinas mediante control biológico

## Sector agrícola y forestal



### Descripción

Las aflotoxinas son sustancias nocivas para la salud y constituyen uno de los grupos de micotoxinas con mayor incidencia durante el almacenamiento de granos, frutos secos, o legumbres. Se disponen de cepas no productoras de aflotoxinas para el tratamiento inicial de los cultivos ofreciendo una solución de control biológico altamente efectiva al competir estas con las cepas dañinas.

### Valor diferencial

- Tratamiento no tóxico, adecuado para la agricultura ecológica.
- Producto 100% biodegradable.

### Mercado objetivo

- Empresas interesadas en la producción de almendra o pistacho.
- Empresas cuyos productos presenten alto riesgo de contaminación por aflotoxinas.

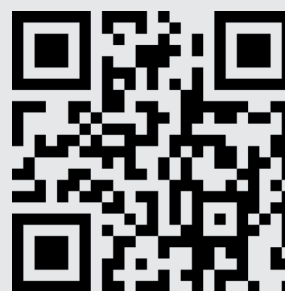
### Historial de colaboración

- COOPERATIVA AGRÍCOLA VALLE DEL JERTE
- ALMOND BOARD COMMITTEES

### Necesidad de mercado

Para las empresas del sector agroindustrial, la demanda de frutos secos a escala internacional está en alza. Según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación el aumento ha alcanzado el 17% para el periodo 2015-2020. Por lo tanto, es necesario el desarrollo de enfoques sostenibles para el control de plagas en la etapa de postcosecha, teniendo en cuenta que la UE propone la reducción del uso de fungicidas químicos en un 50% para el año 2030. De esta forma, el desarrollo de métodos para el control biológico se presenta como una alternativa de alto potencial comercial.

+ info







CÁMARA DE CULTIVO



BANCO DE SEMILLAS DEL PROGRAMA DE MEJORA  
GENÉTICA DE OLIVO DE LA UCO



INVERNADERO DEL PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA  
DE OLIVO DE LA UCO

# Control microbiano de plagas de insectos



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Los hongos entomopatógenos constituyen un grupo de microorganismos que regulan de forma natural las poblaciones de insectos en los ecosistemas agrícolas y forestales. La actividad del grupo AGR-0163, se ha centrado en estudiar la diversidad de estos hongos en la Península Ibérica y sus archipiélagos, así como los factores clave para su desarrollo exitoso en control de plagas clave de cultivos mediterráneos.

### Valor diferencial

- 100% biodegradable.
- Especificidad de acción.
- Equipo humano altamente cualificado.

### Mercado objetivo

- Empresas interesadas en la comercialización de productos fitosanitarios.
- Empresas del sector agroalimentario.

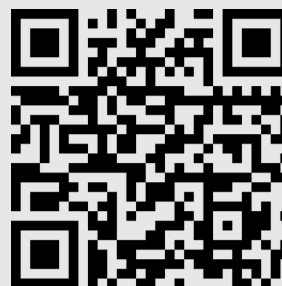
### Historial de colaboración

- KOPPERT B.V.
- KOOPERT BIOLOGICAL SYSTEMS
- BAYER SPAIN
- FUTURECO BIOSCIENCE
- IDEAGRO

### Necesidad de mercado

La Comisión Europea propone para 2030 la reducción de los pesticidas de origen químico en un 50% y su sustitución por alternativas más respetuosas con la biodiversidad y el medio ambiente. Además, se pretende destinar el 25% de las tierras agrícolas de la Unión Europea (UE) a la agricultura ecológica. Existe, por tanto, una gran oportunidad de mercado para el desarrollo de nuevas estrategias de protección de los cultivos que permita a los agricultores producir de forma más sostenible y satisfacer así la demanda tanto de consumidores como de las políticas verdes de la UE.

+ info





EQUIPAMIENTO MOLECULAR DIVERSO



FITOTRON



INSECTARIO

## CONTACTO

Enrique Quesada Moraga | [equesda@uco.es](mailto:equesda@uco.es)  
Inmaculada Garrido Jurado | [g57gajui@uco.es](mailto:g57gajui@uco.es)  
Meelad Yousef Yousef | [ag3vacea@uco.es](mailto:ag3vacea@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR-0163  
[uco.es/agronomia/es/entomologia-agricola-agr-163](http://uco.es/agronomia/es/entomologia-agricola-agr-163)



# Fertilizantes para la corrección de deficiencias en hierro (Fe)

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

La clorosis férrica es uno de los mayores problemas nutricionales de las plantas cultivadas en suelos calcáreos afectando a numerosas especies de vegetales (fresa, vid y olivo, entre otros) especialmente predominantes en Andalucía. El desarrollo de dos métodos para la producción de fertilizantes sintéticos de liberación lenta y con acción persistente permite aumentar la disponibilidad de hierro de la planta.

### Valor diferencial

- Contaminantes y más persistentes.
- Bajo coste.
- Menor impacto ambiental que fertilizantes basados en quelantes de hierro.

### Mercado objetivo

- Agricultores interesados en la aplicación de fertilizantes para tratar deficiencias en hierro.
- Empresas de agroquímicos.

### Historial de colaboración

- FERTIBERIA

### Necesidad de mercado

La clorosis férrica está generalmente asociada a suelos calcáreos, los cuales ocupan aproximadamente un 60-70% de la superficie de España. La no corrección conlleva la reducción en el rendimiento del cultivo y a pérdidas económicas. El desarrollo de nuevos productos más eficaces para tratar estas deficiencias supone una oportunidad de mercado.

+ info





ESPECTROFOTÓMETRO DE REFLECTANCIA DIFUSA CARY 5000



LECTOR DE MICROPLACAS BIOTEK



ANALIZADOR DE CARBONO TOC SHIMADZU

## CONTACTO

María del Carmen del Campillo | [ef1cagam@uco.es](mailto:ef1cagam@uco.es)  
Vidal Barrón López de Torre | [cr1balov@uco.es](mailto:cr1balov@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR-0165  
[uco.es/agronomia/es/unidad-de-edafologia-agr-165](http://uco.es/agronomia/es/unidad-de-edafologia-agr-165)

# Optimización de la fertilización química de zinc y fósforo

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Los suelos calcáreos (60-70% de la superficie de España) suelen tener una alta deficiencia en zinc. La capacidad de adquisición de zinc por parte de las plantas se ve afectada negativamente por la presencia de altas concentraciones de fósforo. Se han desarrollado estrategias de fertilización que buscan el equilibrio entre fósforo y zinc, teniendo en cuenta factores como las propiedades químicas del suelo o las necesidades de las plantas, lo que permite mejorar la cantidad y calidad de producto, y conseguir una gestión de fertilizantes más rentable y respetuosa con el medio ambiente.

### Valor diferencial

- Reducción de costes.
- Mejora en la calidad y cantidad de producto.
- Reducción del impacto ambiental.

### Mercado objetivo

- Explotaciones interesadas en estrategias de fertilización más sostenibles, mejorando la eficiencia del uso de nutrientes.

### Historial de colaboración

- SAT CÓRDOBA

### Necesidad de mercado

La deficiencia de zinc afecta a diversos cultivos, entre los que destacan cereales, leguminosas y frutales. En el caso de los cereales, se estima que esta deficiencia da lugar a pérdidas que pueden alcanzar el 30% en la producción de cereales como el maíz, trigo y arroz. Esto se sumaría a un déficit de este micronutriente en el cereal que puede tener repercusiones en la salud humana. Una correcta fertilización con fósforo y zinc es necesaria para mejorar el rendimiento y la calidad del grano en determinados cereales como el maíz.

+ info







ESPECTROFOTÓMETRO DE REFLECTANCIA DIFUSA CARY 5000



LECTOR DE MICROPLACAS BIOTEK



ANALIZADOR DE GASES CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, AGUA,  
NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> Y NO (PICARRO)

## CONTACTO

María del Carmen del Campillo | [ef1cagam@uco.es](mailto:ef1cagam@uco.es)  
Antonio Rafael Sánchez Rodríguez | [antonio.sanchez@uco.es](mailto:antonio.sanchez@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR-0165  
[uco.es/agronomia/es/unidad-de-edafologia-agr-165](http://uco.es/agronomia/es/unidad-de-edafologia-agr-165)

# Control biológico de la verticilosis del olivo

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

La verticilosis del olivo causada por *Verticillium dahliae* se considera una de las enfermedades más graves del olivar. El control efectivo de esta enfermedad requiere una estrategia de gestión integrada en la que la aplicación de agentes de control biológico es una herramienta muy útil. La evaluación de compuestos biológicos naturales, enmiendas orgánicas o aceites esenciales, en condiciones de campo ha permitido identificar agentes con potencial de ser utilizados en el control biológico de la verticilosis.

### Valor diferencial

- Agentes de biocontrol y productos de síntesis respetuosos con el medio ambiente.
- No genera resistencia.

### Mercado objetivo

- Empresas del sector de los bioestimulantes.
- Empresas desarrolladoras de estrategias de control biológico.

### Historial de colaboración

- BODEGAS FUNDADOR
- FERTINYECT
- HAWA-SAN ESPAÑA
- IDAI NATURE

### Necesidad de mercado

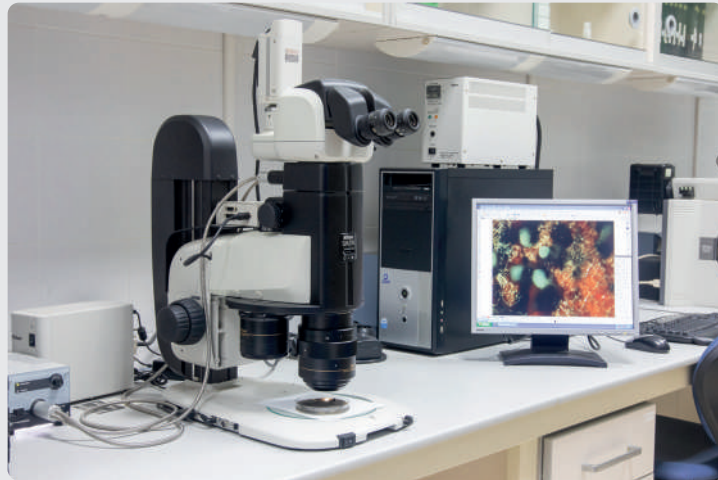
España posee la mayor superficie del mundo dedicada al cultivo del olivar, con más de 2,6 millones de hectáreas.

Las nuevas regulaciones europeas buscan fomentar la agricultura ecológica y promover la sostenibilidad ambiental, lo que hace necesaria la búsqueda de alternativas de manejo sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, como el biocontrol.

+ info



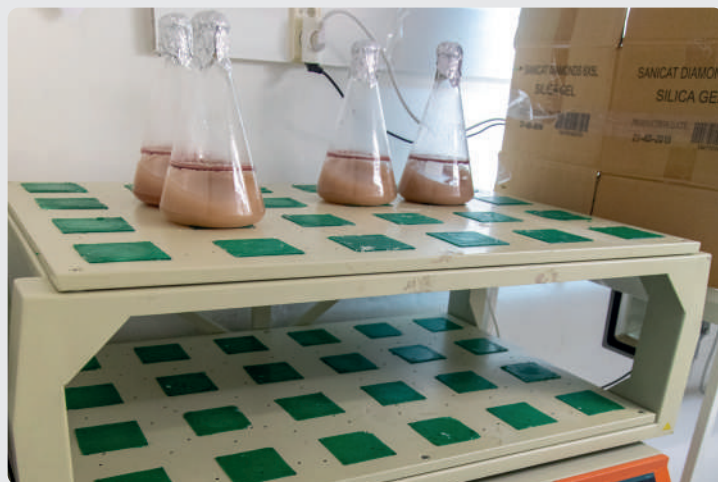




LUPA CON CÁMARA

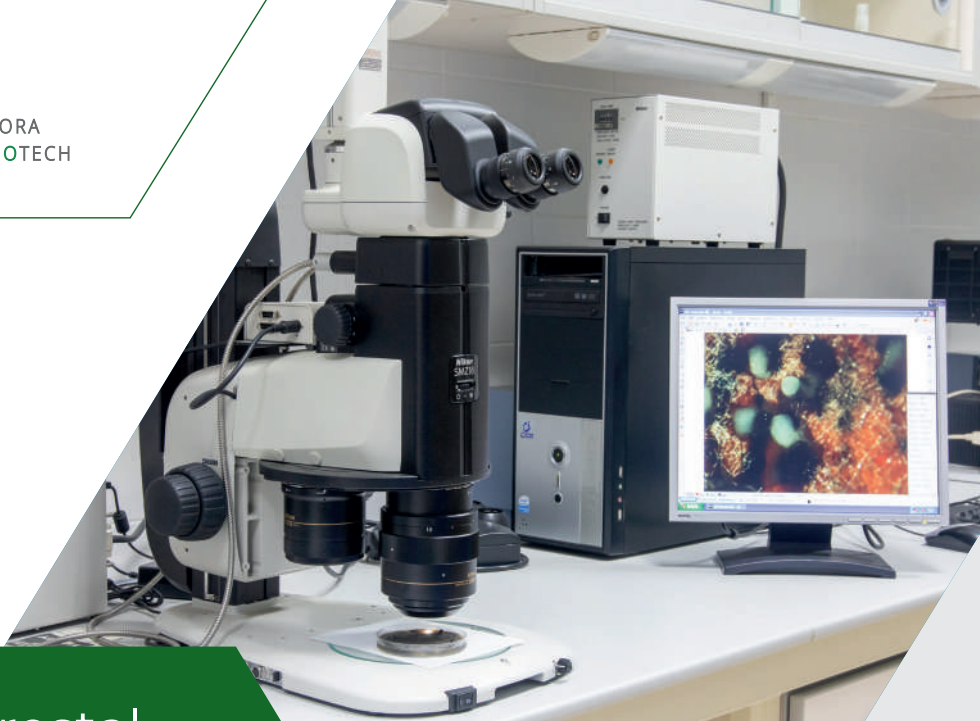


TERMOCICLADOR PARA PCR EN TIEMPO REAL



AGITADOR

# Análisis de enfermedades fúngicas en cultivos leñosos



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Las enfermedades fúngicas tienen una elevada incidencia en cultivos leñosos mediterráneos como el olivo, la vid y los frutos secos. Es importante conocer las especies fúngicas asociadas a estas enfermedades mediante su aislamiento e identificación.

Además, el desarrollo de pruebas de patogenicidad sirve de apoyo a la toma de decisiones adecuadas para el manejo de enfermedades en cultivos leñosos.

### Valor diferencial

Análisis efectivo y contrastado. Apoyo basado en datos contrastados en la toma de decisiones.

### Mercado objetivo

- Empresas del sector de cultivos leñosos mediterráneos.
- Viveristas y agricultores con interés en mantener sanas sus plantaciones.

### Historial de colaboración

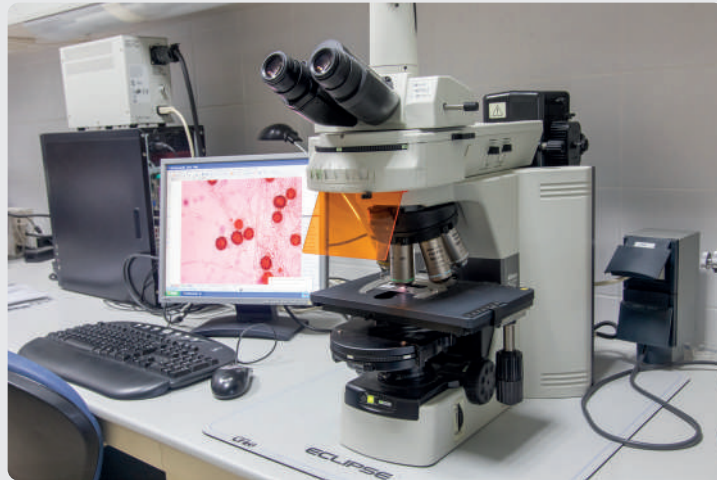
- BODEGAS FUNDADOR
- FERTINJECT
- HAWA-SAN ESPAÑA
- IDAI NATURE

### Necesidad de mercado

Actualmente, existen 73 millones de hectáreas dedicadas a cultivos leñosos a nivel mundial. La producción de estos cultivos está cada vez más amenazada por la creciente incidencia de las enfermedades fúngicas. El desarrollo de herramientas de identificación y control de enfermedades que garanticen las producciones en estos cultivos se ha convertido en una prioridad en el campo agrícola.

+ info





MICROSCOPIO ÓPTICO CON CÁMARA



BIOFERMENTADOR



CÁMARA DE CULTIVO



# Biofertilizantes a partir de algas

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

En los últimos años se han buscado soluciones que impulsen la sostenibilidad en la agricultura y que contribuyan a la gestión responsable de los desechos industriales. El empleo de un consorcio formado por algas y bacterias ha demostrado su potencial en la revalorización de residuos provenientes de diversas industrias. Esta prometedora estrategia no solo elimina estos residuos, sino que produce una abundante biomasa que puede ser utilizada como biofertilizante de alta calidad, promoviendo el desarrollo de una agricultura más sostenible y respetuosa con el entorno.

### Valor diferencial

- Eficientes y sostenibles con el medio ambiente.
- Fertilizantes 100 % orgánicos.
- Adecuados para la agricultura ecológica.

### Mercado objetivo

- Empresas del sector agropecuario.
- Empresas de gestión de aguas residuales.
- Empresas de biofertilizantes.

### Historial de colaboración

- COVAP
- DCOOP
- OLEOFAT

### Necesidad de mercado

La mayoría de los fertilizantes químicos han demostrado ser ineficaces y han causado graves efectos económicos y ambientales. Existe una gran necesidad de productos sostenibles que ayuden a optimizar el crecimiento de los cultivos. Aunque los biofertilizantes representan solo el 5% del mercado mundial de fertilizantes, son una alternativa significativa con un crecimiento estimado del 10-13% anual en los próximos años. Esto supone una excelente oportunidad de negocio en un mercado en expansión.

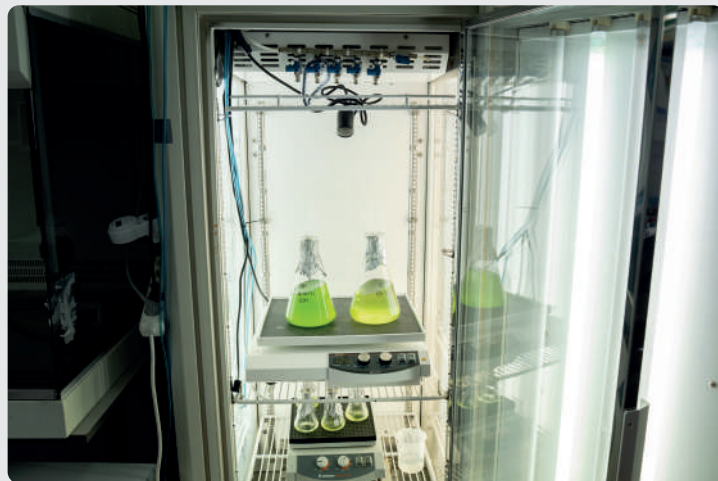
+ info







FOTOBIORREACTOR



INCUBADORA DE MICROALGAS



HPLC

## CONTACTO

David González Ballester | [dgballester@uco.es](mailto:dgballester@uco.es)  
Alexandra Dubini | [alexandra.dubini@uco.es](mailto:alexandra.dubini@uco.es)  
Manuel Tejada | [q62tejim@uco.es](mailto:q62tejim@uco.es)  
Emanuel Sanz Luque | [q92salue@uco.es](mailto:q92salue@uco.es)  
Aurora Galván Cejudo | [bb1gacea@uco.es](mailto:bb1gacea@uco.es)

Grupo PAIDI: BIO-0128  
[algaeflab.wixsite.com/algaeflab](http://algaeflab.wixsite.com/algaeflab)

# Modelos predictivos de cosechas basadas en registros de polen

## Sector agrícola y forestal



### Descripción

El registro de los diferentes tipos de polen, tanto su evolución como su composición, permite la generación de bases de datos para nutrir modelos predictivos de cosechas. Estas modelizaciones suelen basarse en datos históricos, condiciones climáticas actuales y otras variables relevantes. La actividad del grupo RNM-0130 ha permitido elaborar una base de datos con 40 años de información que permite entre otros, la previsión de cosechas de plantaciones de olivos, encinas o viñedos.

### Valor diferencial

- Disponibilidad de una base de datos de más de 40 años que permite una alta precisión en las predicciones.
- Uso de equipos de monitoreo de última generación.
- Personal con experiencia contrastada en el uso de estos equipos.

### Mercado objetivo

- Empresas del sector agrícola
- Empresas interesadas en la publicación periódica del contenido de polen en el aire.

### Historial de colaboración

- EMPRESAS DE INVERSIÓN.
- AGRICULTORES.
- EMPRESAS DE COMUNICACIÓN

### Necesidad de mercado

Para las empresas del sector agroindustria, anticipar el resultado de una campaña de producción es de gran interés. Predecir las cosechas tiene una gran importancia económica, ya que permite mejorar la planificación, la estimación de ingresos y rentabilidad y la gestión de riesgos y la mitigación de impactos. La monitorización del polen es un instrumento muy útil para crear modelos de pronóstico de cosecha.

+ info





POLENO- CAPTADOR DE POLEN Y ESPORAS AUTOMÁTICO  
BASADO EN HOLOGRAFÍAS



CAPTADOR MANUAL TIPO HIRST DE POLEN Y ESPORAS

## CONTACTO

Carmen Galán Soldevilla | [bv1gasoc@uco.es](mailto:bv1gasoc@uco.es)  
Purificación Alcázar Teno | [bv2altep@uco.es](mailto:bv2altep@uco.es)  
Herminia García Mozo | [bv2gamoh@uco.es](mailto:bv2gamoh@uco.es)

Grupo PAIDI: RNM-0130  
[uco.es/botanica/es/investigacion/grupos-investigacion](http://uco.es/botanica/es/investigacion/grupos-investigacion)



# Variedad de olivo 'Sikitita Dos'

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Nueva variedad (mejora genética) de olivo para cultivo en seto, resultado del cruzamiento entre las variedades 'Arbequina' (parental femenino) y 'Picual' (parental masculino).

Su principal característica es su vigor muy reducido y porte compacto y llorón que hacen que su volumen de copa se mantenga en torno a un 70 % respecto al de 'Arbequina'. Especialmente adecuada para su uso en plantaciones en seto de alta densidad (superintensivas).

- Es precoz y tiene una producción alta.
- Cuenta con producciones constantes.
- Su floración es media.
- Las plantaciones admiten densidades que superan las 2.000 plantas por hectárea.
- Sus hojas son de pequeño tamaño y en forma elíptico-lanceolada.
- Es resistente al frío y la sequía, pero muy sensible a los hongos *Antracnosis* y *Verticillium*.

### Valor diferencial

- Variedad temprana en maduración, producción elevada y constante en el tiempo.
- Posee un elevado rendimiento graso, vigor muy reducido y porte compacto.
- Presenta un aceite con alto contenido en ácido oleico y polifenoles.

- Escaso tamaño: adecuada para plantaciones en seto o superintensivo.
- Proporciona setos más longevos y un importante ahorro en los costes de poda.
- Tolerante al frío invernal.

### Mercado objetivo

Agricultores de olivar superintensivo.

### Historial de colaboración

INSTITUTO ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA (IFAPA).

### Necesidad de mercado

El mercado en estos cultivos busca la disminución de recursos humanos, alta producción y rentabilidad.

+ info







CÁMARA DE CULTIVO



BANCO DE SEMILLAS DEL PROGRAMA DE MEJORA  
GENÉTICA DE OLIVO DE LA UCO



INVERNADERO DEL PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA  
DE OLIVO DE LA UCO

# Entomología agrícola



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Servicios integrados de gestión de plagas: identificación de plagas, monitoreo electrónico y nuevas soluciones de control biológico basadas en el uso de hongos entomopatógenos multifunción.

### Valor diferencial

La investigación en servicios integrados de gestión de plagas que incorpora la identificación de plagas, el monitoreo electrónico y el control biológico con hongos entomopatógenos multifunción es esencial para abordar los desafíos actuales en la agricultura, como la sostenibilidad, la seguridad alimentaria y la eficiencia en la gestión de plagas. Su valor diferencial radica en su capacidad para proporcionar soluciones más seguras y sostenibles para el control de plagas en la agricultura.

### Mercado objetivo

Protección de Cultivos. Entidades dedicadas a agricultura y horticultura, empresas agroalimentarias, sector de la Silvicultura o Industria de Biotecnología Agrícola entre otros.

### Historial de colaboración

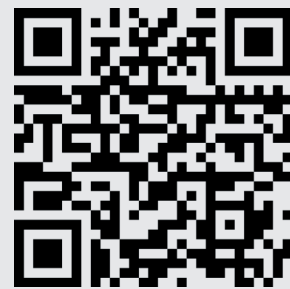
BASF, CORTEVA, KOPPER, BAYER, IDEAGRO, FUTURECO, ALCALIBER, FERTINYECT, ETC.

### Necesidad de mercado

Nuevas estrategias para la toma de decisiones y la gestión de plagas agrícolas, forestales y urbanas.

El mercado busca soluciones completas que aborden de manera efectiva la gestión de plagas, desde la identificación y el monitoreo hasta el control biológico. Estas soluciones deben ser seguras, sostenibles y rentables, respaldadas por evidencia científica y respaldadas por servicios de capacitación y consultoría para su implementación exitosa.

+ info





EQUIPAMIENTO MOLECULAR DIVERSO



FITOTRON



OLFATÓMETRO DE SEIS VÍAS



# Respuesta a la infección por *Verticillium dahliae* en el olivo



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Programa de mejora genética sobre tres nuevas variedades obtenidas a partir del cruce natural de *Frantoio* y *Koroneiki*, resistentes al hongo, con otras grandes productoras, como *Arbosana*, como una buena opción para la producción de aceite de oliva de calidad que evitan la verticilosis, una enfermedad que penetra por las raíces del olivar y para la que no existe tratamiento efectivo hasta el momento.

### Valor diferencial

- Nuevos genotipos varietales resistentes a *Verticillium*.
- Mantenimiento de la calidad y capacidad productiva para aceite de oliva.

### Mercado objetivo

Sector de la producción de aceite de oliva.

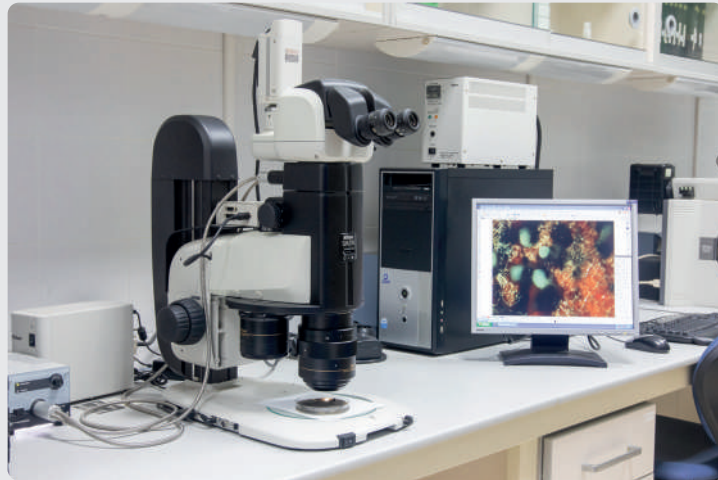
### Necesidad de mercado

La afección al hongo *Verticillium dahliae* es una de las mayores amenazas para el cultivo del olivar pues a día de hoy, no hay ninguna solución efectiva para luchar ante el caso de ejemplares afectados. Encontrar variedades que soportan de manera natural su infección sin afectar a la producción o calidad del aceite de oliva, mejorará la productividad de este cultivo.

+ info



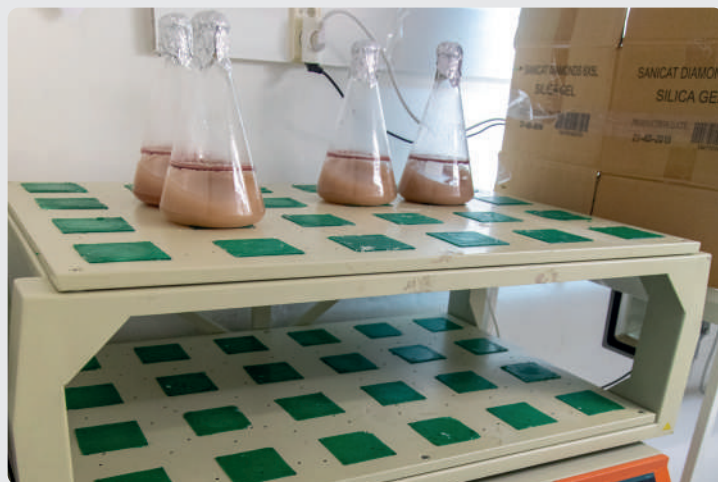




LUPA CON CÁMARA



TERMOCICLADOR PARA PCR EN TIEMPO REAL



AGITADOR

## CONTACTO

| Francisco Javier López Escudero | [ag2loesj@uco.es](mailto:ag2loesj@uco.es)

# Estudio de las bases moleculares de los mecanismos de respuesta al estrés medioambiental



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Evaluación microbiana del suelo como herramienta para diagnosticar el impacto generado por cambios ambientales, en el uso del suelo y en la restauración de los ecosistemas. Permite detectar una gama de especies de microorganismos, aumentando los estudios de patrones de actividad integral en el crecimiento de éstos y en el metabolismo de las plantas asociados a ellos.

### Valor diferencial

- Evaluación de la diversidad taxonómica y el potencial metabólico.
- Análisis de funciones comunitarias y miembros activos de la comunidad.
- Análisis de la actividad microbiana y vías metabólicas.
- Evaluación de interacciones microbianas y con el huésped.

### Mercado objetivo

Es amplio y diverso, e incluye:

- Los agricultores y las empresas agrícolas pueden optimizar el rendimiento de los cultivos y mejorar la salud del suelo.
- Las empresas de construcción pueden identificar posibles problemas de contaminación antes de comenzar un proyecto.

- Las organizaciones de monitorear la salud de los ecosistemas y desarrollar estrategias de restauración.
- Los organismos reguladores.

### Historial de colaboración

- CSIC

### Necesidad de mercado

El mercado potencial para la evaluación ambiental de suelos es enorme, y está en aumento. Esto se debe al creciente reconocimiento de la importancia de la salud del suelo en diversos sectores, incluida la agricultura, la construcción y la servicios que pueden evaluar y mitigar el impacto ambiental y ayudar a identificar y mitigar la contaminación de estos ecosistemas.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Estudio de las bases moleculares  
de los mecanismos de respuesta  
al estrés medioambiental

## CONTACTO

José Alhama Carmona | [bb2alcaj@uco.es](mailto:bb2alcaj@uco.es)

Grupo PAIDI: : Biología molecular de los mecanismos  
de respuesta a estrés - BIO-187  
[uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/index.html](http://uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/index.html)

# Secuestro y huella de carbono en cultivos herbáceos, marcadores isotópicos

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

La Agricultura de Conservación permite la fijación de carbono atmosférico. No obstante, es complicado dar un valor único de fijación asociado a las distintas técnicas conservativas ya que la magnitud de la respuesta de los sistemas de Agricultura de Conservación al secuestro de carbono varía considerablemente en función de las condiciones edafológicas y climáticas de la zona. En un experimento a l/p localizado al noroeste de España, López-Bellido et al. (2010) estimaron un incremento de COS en el horizonte superficial (0-10 cm) con las técnicas de siembra directa por una mayor cantidad de residuos en superficie y también un descenso de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### Valor diferencial

- Precisión y aplicación práctica.
- Promoción de la sostenibilidad.
- Mitigación del cambio climático.

### Mercado objetivo

Abarca una amplia gama de sectores: la agricultura, la industria alimentaria, la tecnología agrícola, la certificación sostenible y los consumidores conscientes del medio ambiente.

### Historial de colaboración

- TODOLIVO
- AB MAURI FOOD S.A
- CITAGRO
- VIVEROS CALIFORNIA

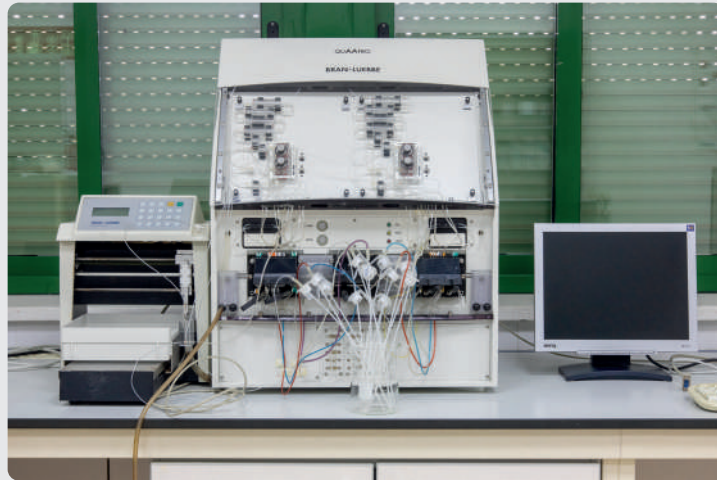
### Necesidad de mercado

- Mitigación del cambio climático y sostenibilidad agrícola.
- Validación y cumplimiento normativo.
- Optimización de prácticas agrícolas e innovación tecnológica.
- Diferenciación de productos y responsabilidad corporativa.

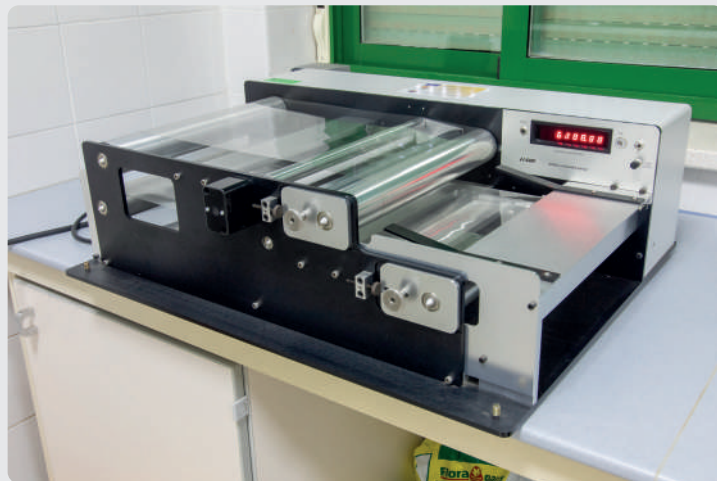
+ info



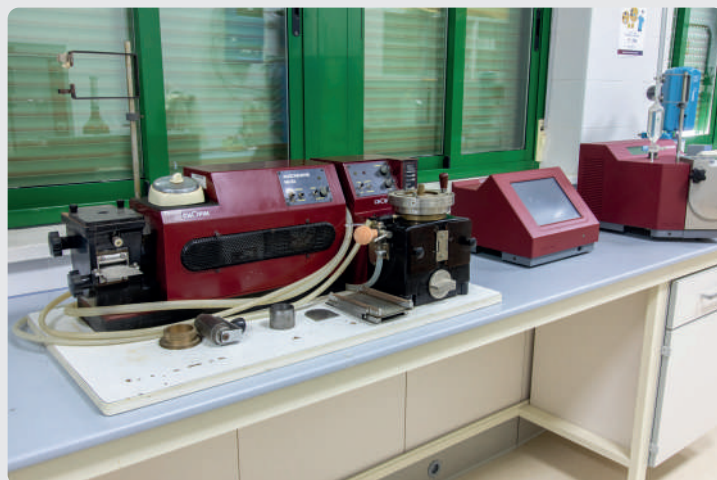




ANALIZADOR DE NITRATOS Y AMONIO QUATRO BRAN-LUEBBE



MEDIDOR DE ÁREA FOLIAR LI-3100



ALVEÓGRAFO CHOPIN PARA MEDIR LA  
CALIDAD DE LAS HARINAS

# Prevención y corrección de la clorosis férrica en plantas



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Consiste en aplicar una suspensión acuosa de **siderita sintética** al suelo en el que se cultivan las plantas. La clorosis férrica es una enfermedad que afecta a las plantas debido a la falta de hierro en el suelo donde se encuentran. La falta de solubilidad y absorción de hierro por parte de la planta debido a la composición del suelo es la causa principal de la clorosis férrica.

### Valor diferencial

La ventaja de la siderita sobre los quelatos de hierro es que se presenta en partículas de baja solubilidad en los suelos calcáreos, que no se pierden por el lavado y no contaminan las aguas subsuperficiales, por lo que resulta ser un **fertilizante muy adecuado** desde un punto de vista ambiental. La siderita tiene un **efecto corrector de la clorosis férrica** a largo plazo. La ventaja de la suspensión acuosa de siderita sobre la de vinivita es consigue **aumentar la disponibilidad del hierro** para las raíces de la planta.

### Mercado objetivo

Sector de la agricultura y más concretamente en el campo de los productos destinados a mejorar la fertilidad de suelos, tales como los fertilizantes, y más concretamente en el área de los

productos para prevenir la deficiencia de hierro o clorosis férrica en plantas cultivadas en suelos calcáreos.

### Historial de colaboración

- UNIVERSIDAD DE SEVILLA (US)

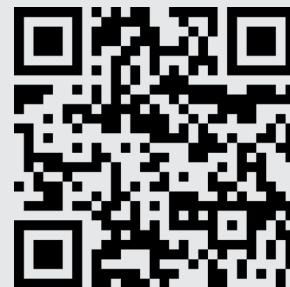
### Patente

- UES2343160

### Necesidad de mercado

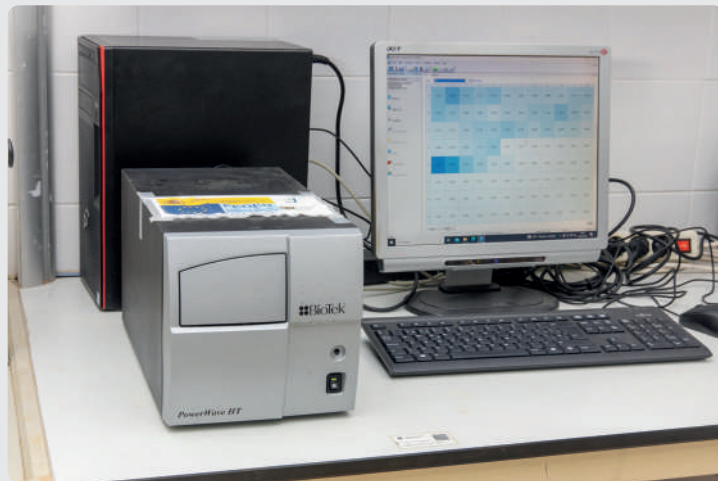
Para solucionar el problema de la clorosis férrica se recomienda utilizar quelatos, estos son costosos, tienen efectos negativos sobre el medio ambiente, pueden ser tóxicos para algunas plantas y su efectividad es limitada. La siderita elimina estos efectos

+ info





ANALIZADOR DE CARBONO TOC SHIMADZU



LECTOR DE MICROPLACAS BIOTECH



ANALIZADOR DE GASES CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, AGUA, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> Y NO (PICARRO)

## CONTACTO



# Señalización y patogénesis en hongos: prevención de fusariosis en la planta del tomate



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Los **hongos patógenos** utilizan señales químicas y físicas para percibir la disponibilidad de nutrientes, el contacto con superficies y la presencia del huésped. La información es captada por receptores y procesada por una red de vías celulares que disparan el programa genético de la infección. Las cascadas MAPK (proteína quinasas activadas por mitógenos) juegan un papel fundamental en los hongos patógenos.

Este grupo ha sido el primero en caracterizar una **MAPK** (denominada Fmk1 de Fusarium MAP Kinase 1) en un patógeno del suelo. Los mutantes de *F. oxysporum* que portan un alelo inactivado de fmk1 son incapaces de penetrar y causar síntomas de fusariosis en **plantas de tomate**. Actualmente, se desconoce la función exacta de esta cascada MAPK en la patogénesis fúngica, aunque resultados del grupo apuntan a que controla múltiples procesos durante la infección, tal como la adhesión a la planta, la producción de enzimas líticas o el crecimiento invasivo en tejido vegetal.

### Valor diferencial

La patogenicidad de *F. oxysporum* depende de la correcta señalización a través de tres distintas MAPKs, Fmk1, Mpk1 y Hog1. Estas rutas se regulan por factores ambientales como son nutrientes, pH o señales de la planta, y que provocan cambios rápidos en el patrón de fosforilación de las

MAPKs. Además existen otras proteína quinasas como TOR (target of rapamycin), que intervienen también en el proceso de infección.

El objetivo es entender la regulación de las cascadas MAPK por factores ambientales, particularmente el pH, y su papel en la patogénesis fúngica.

### Mercado objetivo

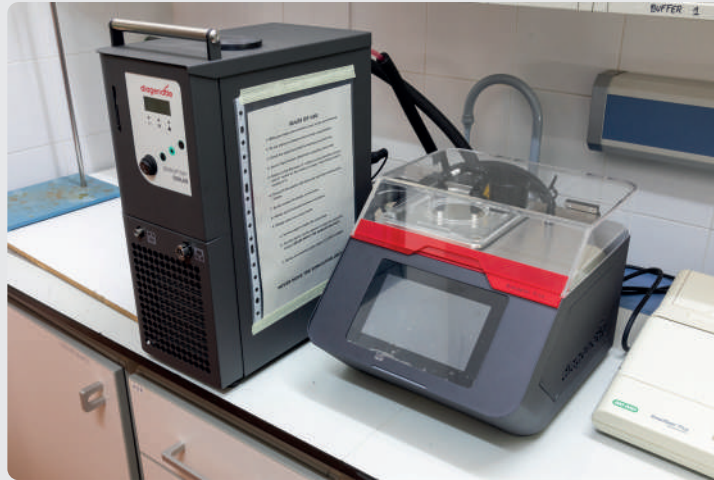
Plantas de tomate, invernaderos, etc.

### Necesidad de mercado

La fusariosis puede afectar el rendimiento de los cultivos de tomate y ser difícil de manejar debido a la persistencia del hongo en el suelo. La fusariosis del tomate es un problema complejo y multifactorial. La adopción de un enfoque integral que combine medidas preventivas y de control puede ayudar a minimizar los problemas actuales asociados con la enfermedad. Es por ello que se hace necesario la obtención de nuevas soluciones que ayuden a prevenir, paliar y acabar con esta enfermedad fúngica.

+ info





BIORUPTOR

## CONTACTO

| Antonio Di Pietro | [ge2dipia@uco.es](mailto:ge2dipia@uco.es)

Grupo PAIDI: BIO 138 Genética Molecular de la  
Patogénesis fúngica  
[uco.es/ingenhongos/index.php](http://uco.es/ingenhongos/index.php)

# Resistencia sistémica inducida (ISR) como remedio a la clorosis férrica en cultivos de pepino

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

La clorosis férrica es una enfermedad fisiológica que afecta a las plantas, debida a la falta de hierro en el suelo. Esta deficiencia de hierro puede alterar el metabolismo de la planta y se evidencia por la pérdida del color verde en las hojas jóvenes. Para resolver este problema, se aplica hierro a través de fertilizantes foliares o radicales. El grupo de investigación ha identificado una cepa no patogénica de *Fusarium oxysporum* FO12 capaz de inducir respuestas de deficiencia de Fe en las plantas de pepino (*Cucumis sativus* L.). Los resultados demuestran que la inoculación de raíces de plantas de pepino con la cepa FO12 promueve el crecimiento de las plantas después de varios días de cultivo, así como la acidificación de la rizosfera y la mejora de la actividad reductasa férrica.

### Valor diferencial

- Coloniza los tejidos corticales de las raíces, estimulando la síntesis de etileno y la producción de NO en la parte subapical de las raíces.
- Promueve el crecimiento de las plantas, acidificando la rizosfera y mejorando la actividad reductasa férrica.
- Induce la resistencia sistémica en las plantas de pepino.

### Mercado objetivo

El mercado global de bioestimulantes se valoró en \$2.6 mil millones en 2022 y se espera que alcance los \$5.3 mil millones para 2030, impulsados por las regulaciones favorables para aumentar la producción de alimentos orgánicos y sostenibles.

### Historial de colaboración

Empresas relacionadas con la fertilización de cultivos, como JAER, BASF, TIMAC AGRO y otras.

### Necesidad de mercado

El mercado de biofertilizantes y bioestimulantes está impulsado por el enfoque de los gobiernos para reducir la huella de carbono en la agricultura y hacerla más sostenible, así como por mejorar la productividad agrícola y combatir la rápida degradación del suelo, reduciendo la aplicación de fertilizantes químicos.

+ info







FLUORÍMETRO



CÁMARA DE CULTIVO

# REUTIVAR: sistema de riego y fertirriego basado en el uso de las TICs

## Sector agrícola y forestal



### Descripción

La adopción de enfoques de riego sostenible desempeña un papel fundamental en la lucha contra la escasez de agua, ya que optimiza el uso del recurso, minimiza las pérdidas y garantiza el suministro de agua a los cultivos. Un ejemplo es el fertirriego que implica la combinación simultánea de agua de riego y fertilizantes en las plantas. Reutivar facilita el cálculo eficiente del 'fertirriego' utilizando aguas regeneradas.

### Valor diferencial

Se basa en el empleo de aguas residuales regeneradas para su uso en agricultura, aguas que ya incorporan contenido de macronutrientes y cuya reutilización se ha convertido en una línea estratégica de la UE como es la bioeconomía. La aplicación 'Reutivar App' ofrece la posibilidad de un calendario de riego y fertilización en tiempo real que incluye la cantidad óptima de abono, complementando el aplicado en el agua regenerada. Permite seguir distintas estrategias de riego de acuerdo con la disponibilidad de agua.

### Mercado objetivo

- Proveedores de tecnología agrícola (Agrosap, SmartRural, Agrodron, Hemav, Inagro, Smart Flight, ServiDrone...).

- Empresas agroalimentarias (fertilizantes Yara, Herbicidas Cano, Gowan Española Fitosanitarios, Fertiberia).

### Historial de colaboración

- FERAGUA, FUNDACIÓN CENT, COMUNIDAD DE REGANTES DEL TINTÍN, CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR, REGABER, TOSCANO LÍNEA ELECTRÓNICA.

### Necesidad de mercado

- Manejo eficiente de la información (recopilación, almacenamiento, análisis e interpretación).
- Accesibilidad y costes de adopción (software & hardware).
- Desarrollo de nuevos sensores y algoritmos, mejorados.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# REUTIVAR: Sistema de riego y fertirriego basado en el uso de las TICs

## CONTACTO

Emilio Camacho Poyato | [ag1capoe@uco.es](mailto:ag1capoe@uco.es)  
Juan Antonio Rodríguez Díaz | [c2rodij@uco.es](mailto:c2rodij@uco.es)

Grupo PAIDI: :AGR-228 Hidráulica y Riegos  
[uco.es/agronomia/es/hidraulica-y-riegos-agr-228](http://uco.es/agronomia/es/hidraulica-y-riegos-agr-228)



# Alternativas de control biológico frente a la verticilosis del olivo

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

La Verticilosis del olivo (*Olea europaea*; VO), causada por el hongo hemibiotrofo *Verticillium dahliae*, es el reto fitosanitario más importante de este cultivo en la cuenca mediterránea, ya que causa mortalidad en los árboles y reducción del rendimiento de la cosecha. Debido a la falta de un método realmente eficaz para el control de la VO, es necesaria una estrategia de gestión integrada para reducir tanto la dispersión como la incidencia de la enfermedad en los olivares. Se han evaluado más de 280 compuestos, enmiendas orgánicas, sustancias naturales, nutrientes e inductores de resistencia mediante un cribado masivo, para identificación de bioestimulantes e inductores de resistencia como una alternativa potencial frente a la verticilosis del olivo.

### Valor diferencial

- Tanto *Phoma* sp. ColPat-375 como *Aureobasidium pullulans* AP08 demuestran la capacidad de mejorar la resistencia de los olivos a la Verticilosis del olivo (VWO), fortaleciendo la defensa natural contra la enfermedad.
- Mayor eficacia de los microorganismos en la reducción de la VWO, lo que sugiere que pueden actuar de manera directa en las hojas.
- Versatilidad de estos microorganismos, en la irrigación radical como en la foliar.

### Mercado objetivo

El mercado global de bioestimulantes se valoró en \$2.6 mil millones en 2022 y se espera que alcance los \$5.3 mil millones para 2030. Favoreciendo su crecimiento impulsado por las regulaciones favorables para aumentar la producción de alimentos orgánicos y sostenibles.

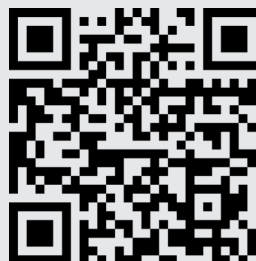
### Historial de colaboración

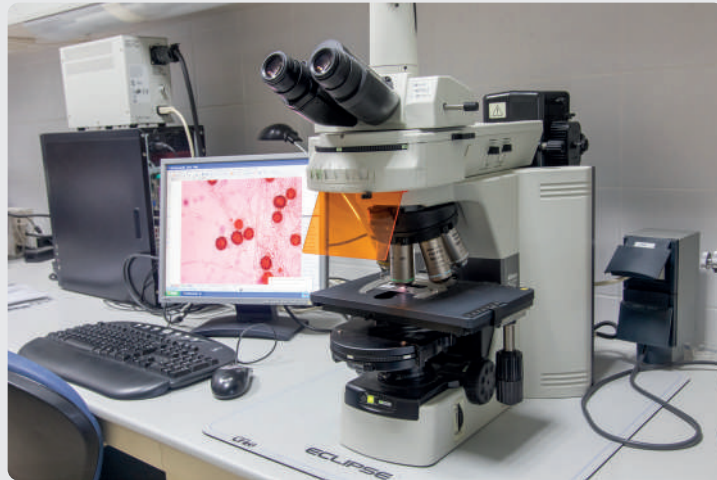
Diferentes empresas del sector del olivar y agricultores particulares.

### Necesidad de mercado

El mercado de biostimulantes está impulsado por el creciente enfoque de los gobiernos de todo el mundo para reducir la huella de carbono en la agricultura y hacerla más sostenible, así como por un enfoque en mejorar la productividad agrícola y combatir la degradación del suelo.

+ info





MICROSCOPIO ÓPTICO CON CÁMARA



BIOFERMENTADOR



CÁMARA DE CULTIVO

# LiDAR integrado en maquinaria agrícola para la optimización de decisiones agronómicas



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

El LiDAR es una tecnología de detección remota y alcance de luz que utiliza láseres para medir la distancia entre un objeto y un sensor. En la agricultura, se puede utilizar para medir la altura de los cultivos, la densidad del dosel y la topografía del terreno. La integración de LiDAR en maquinaria agrícola permite una mayor precisión en la toma de decisiones agronómicas, como la aplicación de fertilizantes y pesticidas, y el riego.

### Valor diferencial

Ventajas del uso del LiDAR:

- Ayuda en las estrategias de administración de la tierra en organizaciones que gestionan bosques extensos.
- Permite controlar la salud de las plantas: El LiDAR puede detectar la estructura y la densidad del dosel vegetal.
- Con el LiDAR es posible calcular la superficie foliar de cultivos leñosos.

### Mercado objetivo

El mercado de la agricultura de precisión está en constante crecimiento y potencial para expandirse para alcanzar los 1.0491,45 M\$ para 2026:

- Proveedores de tecnología agrícola (Agrosap, SmartRural, Agrodrono, Hemav, Inagro-sa, Smart Flight, ServiDrone...).

- Empresas agroalimentarias (fertilizantes Yara, Herbicidas Cano, Gowan Española Fitosanitarios, Fertiberia)

### Historial de colaboración

- CSIC-IAS
- COOPERATIVA DE ANDALUCIA

### Necesidad de mercado

- Manejo eficiente de la información.
- Accesibilidad y costes de adopción (software & hardware).
- Necesidad de formación y educación.
- Desarrollo de nuevos sensores y algoritmos, mejorados.
- Integración con otras tecnologías (e.a. SIG)
- Regulaciones y políticas sobre el uso de drones, así como el uso de datos agrícolas.

+ info







UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

**LiDAR integrado en maquinaria agrícola para  
la optimización de decisiones agronómicas**

## CONTACTO

| Francisco Villalobos Martín | [ag1vimaf@uco.es](mailto:ag1vimaf@uco.es)

**Grupo PAIDI: AGR-119 Relaciones Suelo-Agua-Planta.**  
[uco.es/organiza/departamentos/agronomia/es/relaciones-suelo-agua-planta-agr-119](http://uco.es/organiza/departamentos/agronomia/es/relaciones-suelo-agua-planta-agr-119)

# Mejora del modelo AquaCorp para la gestión de agua en cultivos de alfalfa

## Sector agrícola y forestal

### Descripción

AquaCrop es un modelo de simulación de crecimiento de los cultivos desarrollado por la División de Tierras y Aguas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). AquaCrop simula la respuesta del rendimiento de los cultivos herbáceos al agua, siendo particularmente adecuado para las condiciones en las que el agua es un factor limitante en la producción de cultivos.

Utiliza un número relativamente pequeño de parámetros y variables que requieren métodos simples para su determinación, lo que simplifica su utilización en diferentes condiciones y localizaciones. AquaCrop, consiste en la introducción de una opción para simular con precisión el rendimiento del cultivo de alfalfa.

### Valor diferencial

La alfalfa, conocida científicamente como *Medicago sativa*, es una planta que se cultiva principalmente para uso agrícola (forraje y pastoreo), pero también se utiliza uso alimentario y medicinal.

### Mercado objetivo

- Proveedores de tecnología agrícola (Agrosap, SmartRural, Agrodrono, Hemav, Inagro-sa, Smart Flight, ServiDrone...)

- Empresas agroalimentarias (fertilizantes Yara, Herbicidas Cano, Gowan Española Fitosanitarios, Fertiberia.

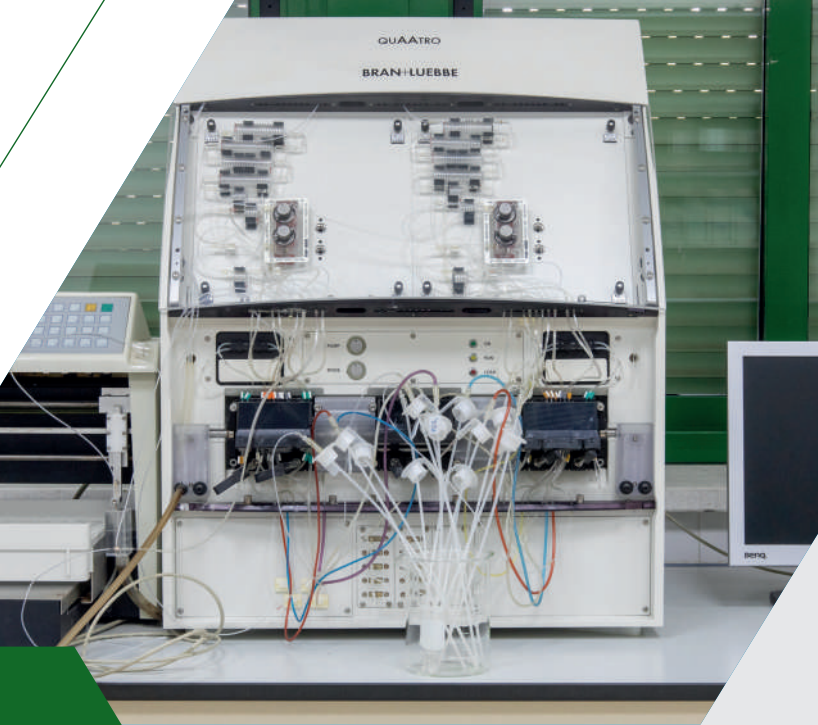
### Historial de colaboración

- CSIC-IAS

### Necesidad de mercado

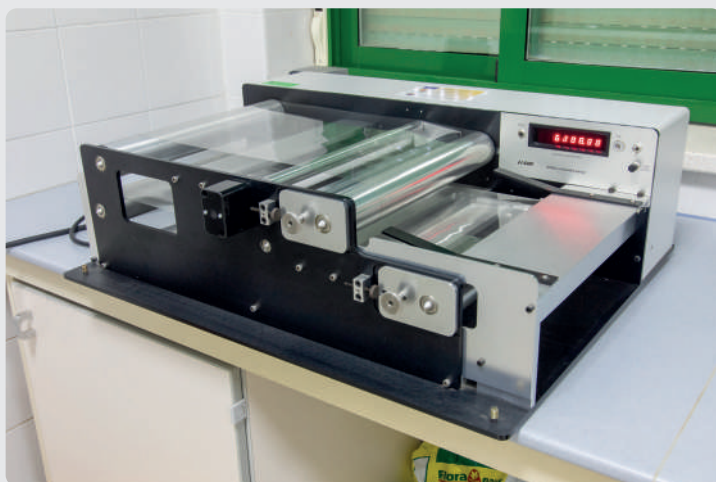
- Manejo eficiente de información (recopilación, almacenamiento, análisis e interpretación)
- Accesibilidad y costes de adopción (software & hardware).
- Necesidad de formación y educación continua para los agricultores y otros profesionales del sector agrícola
- Nuevos sensores y algoritmos, mejorados
- Integración con otras tecnologías (e.a. SIG)
- Regulaciones y políticas sobre el uso de drones, así como el uso de datos agrícolas.

+ info





COSECHADORA DE ENSAYO WINTERSTEIGER



MEDIDOR DE ÁREA FOLIAR LI-3100



ANALIZADOR DE CARBONO MULTI EA 4000

## CONTACTO

Rafael López-Bellido Garrido | [rjlopezbellido@uco.es](mailto:rjlopezbellido@uco.es)

Grupo PAIDI: ECO-EFFICIENT CROPPING SYSTEMS AGR-140  
[uco.es/organiza/departamentos/agronomia/es/eco-efficient-cropping-systems-agr-140](http://uco.es/organiza/departamentos/agronomia/es/eco-efficient-cropping-systems-agr-140)



# Análisis molecular y multiómico de especies vegetales



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Técnicas clásicas y modernas de análisis de moléculas: genómica, transcriptómica, proteómica y metabolómica. Análisis moleculares de muestras de tejido vegetal (hoja, raíz, polen, embrión, fruto). Estos análisis proporcionan una comprensión integral de la biología molecular vegetal, abordando aspectos como la expresión génica, la composición proteica y la presencia de metabolitos, lo que permite estudiar la respuesta a factores ambientales y entender procesos como la fotosíntesis, la germinación y la maduración. La selección de técnicas depende de los objetivos de estudio y la naturaleza de la muestra vegetal.

### Valor diferencial

- Enfoque integral en el análisis.
- Diversificación en el uso de tecnologías.
- Uso amplio del origen de las muestras para el análisis.

### Mercado objetivo

Empresas del sector de la producción agrícola, industria agroalimentaria y empresas y laboratorios de biotecnológica y calidad ambiental.

### Historial de colaboración

Empresas agroalimentarias y ambientales y del sector biotecnológico.

### Necesidad de mercado

Esta tecnología, con el uso de múltiples herramientas, aborda las complejidades de la biología vegetal y permite avanzar en sectores económicos relacionados con la mejora de cultivos, el control de la calidad en la industria agroalimentaria, la investigación biotecnológica y la conservación del medio ambiente.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Análisis molecular y multiómico de especies vegetales

## CONTACTO

| Jesús V. Jorrín Novo | [bf1jonoj@uco.es](mailto:bf1jonoj@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR164. Bioquímica, Proteómica y Biología de  
Sistemas Vegetal y Agroforestal  
[uco.es/investiga/grupos/probiveag](http://uco.es/investiga/grupos/probiveag)

# Inventarios forestales tecnológicos



## Sector agrícola y forestal

### Descripción

Un inventario forestal basado en teledetección óptica y activa es una herramienta avanzada para la gestión sostenible de recursos forestales. Se utilizan imágenes por satélite para realizar un seguimiento de la cubierta vegetal y determinar su estado de salud. La herramienta LiDAR permite obtener datos detallados de la topografía y estructura de las masas vegetales. Los datos obtenidos se procesan y permite generar modelos precisos de las cubiertas de cada terreno y hacer un seguimiento de su evolución por el impacto de los peligros que las amenazan.

### Valor diferencial

- Precisión en la información obtenida y su representación gráfica.
- Facilita un seguimiento en tiempo real sobre las cubiertas vegetales.
- Permite activar respuestas rápidas ante las amenazas.

### Mercado objetivo

Administraciones públicas y las consultoras proveedoras de servicios a las mismas, sector forestal y de la producción agraria.

### Historial de colaboración

- ARAUCO
- TRAGSA
- AMAYA
- GESTAMP

### Necesidad de mercado

Empresas e instituciones de gestión ambiental. Proporciona datos precisos para la monitorización de las masas forestales y cubiertas vegetales, para la gestión de la biodiversidad y la prevención de desastres. Por otro lado, facilita la planificación del uso del suelo y contribuye a estudios sobre el cambio climático.

+ info





EQUIPAMIENTO DE DRONES Y LIDAR TERRESTRE PARA  
INVENTARIOS FORESTALES DE ALTA PRECISIÓN



TERMOCICLADOR T-100



LABORATORIO DE COMPONENTE BIOLÓGICO  
DEL SUELO

## CONTACTO

Rafael M<sup>a</sup> Navarro Cerrillo | [rnavarro@uco.es](mailto:rnavarro@uco.es)

Grupo PAIDI: Evaluación y Restauración de Sistemas Agrícolas  
y Forestales (RMN 360)  
[uco.es/investiga/grupos/ersaf](http://uco.es/investiga/grupos/ersaf)



# Evaluación del riesgo alimentario en envases revalorizados



## Sector agroalimentario

### Descripción

Los ensayos en alimentos de nuevos prototipos de envases alimentarios, estudiando la evolución de parámetros microbiológicos, fisicoquímicos y sensoriales garantizan la seguridad y calidad de los alimentos.

La metodología propuesta incluye: estudios de desafío (challenge tests), de durabilidad y el uso de gemelos digitales y modelos de predicción, en paralelo con análisis tradicionales.

### Valor diferencial

- Realización del challenge test en laboratorio de bioseguridad de nivel 2 y 3.
- Aplicación de modelos predictivos a través de la herramienta de predicción MicroHibro, patentada por el grupo de investigación.

### Mercado objetivo

- Empresas del sector alimentario.
- Empresas de certificación de la industria alimentaria.

### Historial de colaboración

- GRUPO BIOPREN (RNM-940) DE LA UCO
- SP-GROUP
- TAFIQS IN FOODS

### Necesidad de mercado

El desarrollo de nuevos materiales de envasado y empaquetado, reciclables y respetuosos con el medio ambiente es una necesidad actual dadas las últimas disposiciones normativas a nivel nacional e internacional.

La calidad y especialmente la seguridad de los alimentos no deben verse comprometidos con el uso de nuevos materiales por lo que las empresas alimentarias deben demostrar la seguridad de sus productos con las nuevas propuestas de envasado. Existe una alta demanda en el mercado de métodos de evaluación de estos nuevos materiales.

+ info





BIOSCREEN C



CÁMARA DE HIPOXIA



TERMOCICLADOR DE TIEMPO REAL QUANTSTUDIO 5 Y  
TERMOCICLADOR A TIEMPO FINAL EPPENDORF

## CONTACTO

Elena Carrasco Jiménez | [bt2cajie@uco.es](mailto:bt2cajie@uco.es)  
Rosa María García Gimeno | [bt1gagir@uco.es](mailto:bt1gagir@uco.es)  
Fernando Pérez Rodríguez | [b42perof@uco.es](mailto:b42perof@uco.es)  
Antonio Valero Díaz | [bt2vadia@uco.es](mailto:bt2vadia@uco.es)  
Denisse Posada Izquierdo | [bt2poizg@uco.es](mailto:bt2poizg@uco.es)  
Gonzalo Zurera Cosano | [bt1zucog@uco.es](mailto:bt1zucog@uco.es)

# Microbiología predictiva en alimentos: MicroHibro



## Sector agroalimentario

### Descripción

Las empresas agroalimentarias realizan ensayos que garantizan el cumplimiento de los criterios microbiológicos establecidos según la legislación de seguridad alimentaria en vigor. Los modelos predictivos constituyen una herramienta de soporte para evaluar el cumplimiento de dichos criterios dentro de la cadena producción-consumo, así como para predecir los cambios fisicoquímicos y organolépticos.

MicroHibro es una herramienta software que contiene este tipo de modelos predictivos, basados en ensayos científicos.

### Valor diferencial

- Software predictivo patentado.
- En español.
- Fácil manejo.
- Funcionalidades avanzadas.
- Plataforma de herramientas informáticas.

### Mercado objetivo

- Empresas agroalimentarias.
- Empresas certificadoras.

### Historial de colaboración

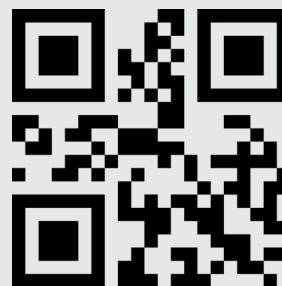
FACCSA-PROLONGO; UNILEVER; VERDIFRESH; CAMPOFRÍO; DCOOP; MERCADONA.

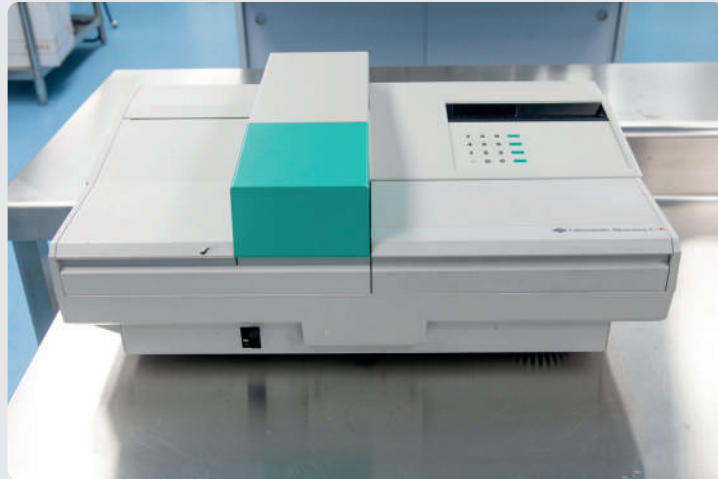
### Necesidad de mercado

Los nuevos retos de la humanidad se centran en ser más eficientes en la producción de alimentos, que las transformaciones agroindustriales produzcan más con el menor impacto medio ambiental y cumpliendo con las exigencias de los consumidores y de los mercados.

Ante nuevos procesos, productos y tecnologías de fabricación/conservación, se hace necesario el desarrollo de herramientas de fácil aplicación, para dar respuesta a los retos en seguridad alimentaria.

+ info

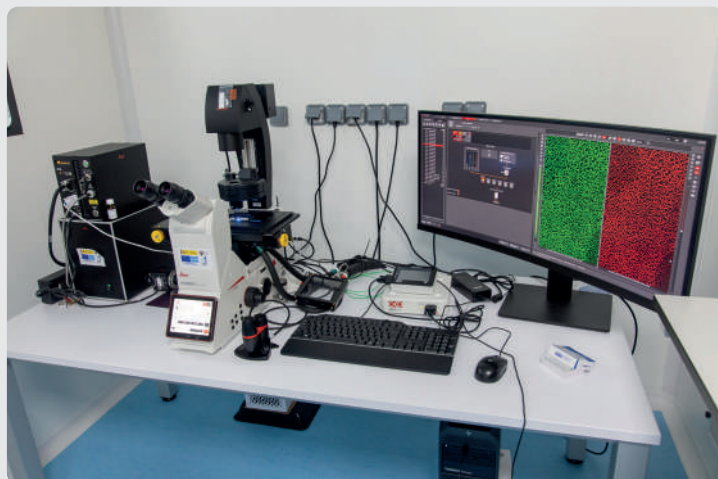




BIOSCREEN C



CÁMARA DE HIPOXIA



MICROSCOPIO DE FLUORESCENCIA

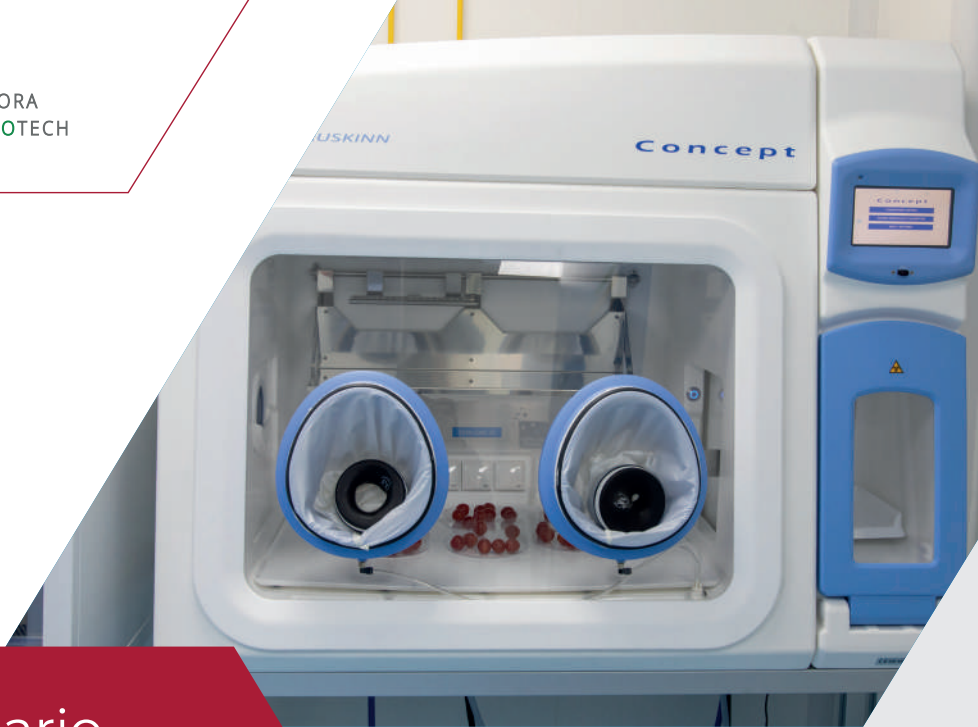
## CONTACTO

Fernando Pérez Rodríguez | [b42perof@uco.es](mailto:b42perof@uco.es)  
Rosa María García Gimeno | [bt1gagir@uco.es](mailto:bt1gagir@uco.es)  
Antonio Valero Díaz | [bt2vadia@uco.es](mailto:bt2vadia@uco.es)  
Elena Carrasco Jiménez | [bt2cajie@uco.es](mailto:bt2cajie@uco.es)  
Denisse Posada Izquierdo | [bt2poizg@uco.es](mailto:bt2poizg@uco.es)  
Gonzalo Zurera Cosano | [bt1zucog@uco.es](mailto:bt1zucog@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR-0170  
[uco.es/hibro/es](http://uco.es/hibro/es)



# Modelos de trazabilidad en aceituna de mesa



## Sector agroalimentario

### Descripción

La trazabilidad en aceituna de mesa cubre necesidades asociadas a la seguridad alimentaria, la certificación de estándares conforme a la regulación, la calidad y la transparencia de cara a los consumidores.

La utilización de sensores IoT y algoritmos respaldados por análisis de Big Data permite realizar tratamientos específicos y garantizar la calidad de las aceitunas mediante análisis avanzados durante el proceso de elaboración.

### Valor diferencial

- Permite la toma rápida de decisiones.
- Aporta confianza al consumidor.
- Ahorro de costes a la empresa

### Mercado objetivo

- Empresas del sector de la aceituna de mesa.

### Historial de colaboración

- DCOOP
- ASOCIACIÓN DE ADEREZADORES ACEITUNA ALOREÑA DE MÁLAGA
- MERCADONA
- FACCSA-PROLONGO
- TAFIQS IN FOODS

### Necesidad de mercado

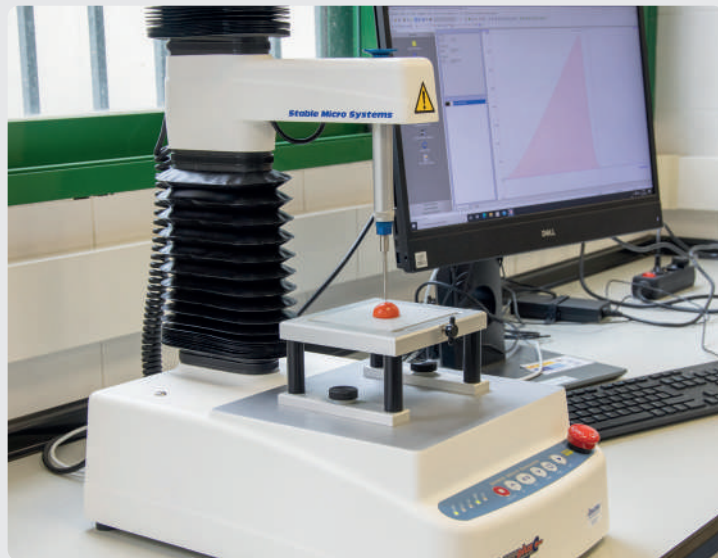
Se prevé una producción de aceituna de mesa de 366.488 toneladas en la campaña 2022/23 en Andalucía. En 2022 las exportaciones, donde la trazabilidad de la aceituna es clave, superaron las 325.200 toneladas de aceitunas preparadas o conservadas (515 millones de euros). Un adecuado sistema de trazabilidad presenta grandes ventajas para empresas productoras, consumidores y Administración.

+ info

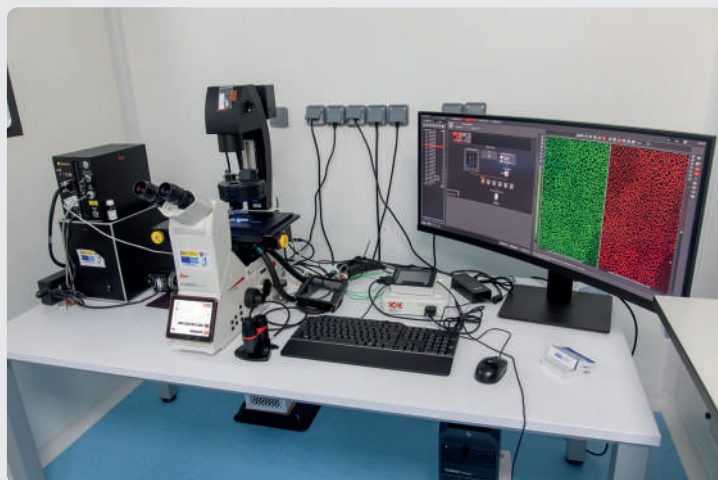




BIOSCREEN C



ANALIZADOR DE TEXTURA



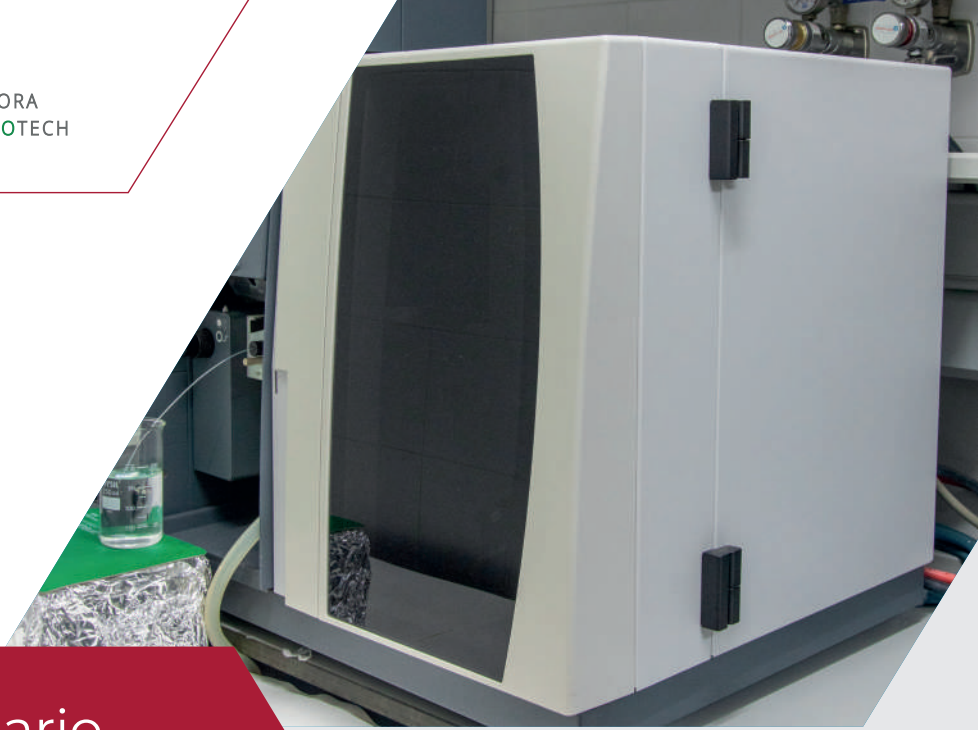
MICROSCOPIO DE FLUORESCENCIA

## CONTACTO

Antonio Valero Díaz | [bt2vadia@uco.es](mailto:bt2vadia@uco.es)  
Rosa María García Gimeno | [bt1gagir@uco.es](mailto:bt1gagir@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR-0170  
[uco.es/hibro/es](http://uco.es/hibro/es)

# Identificación de iniciadores del curado de embutidos



## Sector agroalimentario

### Descripción

En muchos embutidos existe un crecimiento en superficie de microorganismos, que está asociado al proceso de maduración del mismo. La identificación de varios aislados naturales de *Debaryomyces hansenii* en embutidos curados, ha permitido mejorar las propiedades sensoriales como el sabor y el aroma, y regular la presencia de otros microorganismos perjudiciales.

Su uso como iniciadores del proceso de curación además permite reducir los tiempos de maduración.

### Valor diferencial

- Mejora propiedades del embutido.
- Producto 100% natural.
- Reduce tiempo de maduración.
- Reduce riesgo de contaminación.

### Mercado objetivo

- Empresas del sector cárnico con procesos de maduración de productos.
- Empresas de producción de biomasa fúngica.

### Historial de colaboración

- NAVALPEDROCHE
- CHRIS HANSEN

### Necesidad de mercado

Según datos de la Asociación Nacional de Industrial de la Carne de España, el sector cárnico lidera la industria española de alimentos y bebidas con una cifra de negocio equivalente al 2,5% del PIB total en 2022. Los embutidos curados alcanzan una producción de 230.400 Tm siendo el producto más exportado en 2022. La reducción de los tiempos de maduración del embutido supone un ahorro en los costes de almacenamiento y reducción del riesgo de contaminación. Por otra parte, la mejora de las propiedades sensoriales supondría una apreciación positiva por parte del consumidor con el consiguiente aumento de ventas.



UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## Identificación de iniciadores del curado de embutidos

### CONTACTO

José Ramos Ruiz | [mi1raruj@uco.es](mailto:mi1raruj@uco.es)  
Helena Chacón Navarrete | [helenachaconnavarrete@gmail.com](mailto:helenachaconnavarrete@gmail.com)

Grupo PAIDI: BIO-0202



# Clasificación de aceites de oliva vírgenes extra, vírgenes y lampantes usando técnicas analíticas



## Sector agroalimentario

### Descripción

El sector del aceite de oliva aspira a conseguir un método instrumental fiable para categorizar la calidad de sus aceites.

Para ello se ha diseñado una plataforma analítica que integra sistemas de cribado y de confirmación que permitan clasificar los aceites de oliva como EVOO, VOO o LOO. Además, también se ha demostrado que se pueden diferenciar los aceites que provienen de una producción ecológica de una convencional.

Para calibrar los instrumentos de laboratorio se necesitan aproximadamente 300 muestras catadas por al menos dos paneles de referencia cuyos resultados coincidan.

El uso de un software estadístico (quimiometría) que permita usar toda la información del cromatograma y del espectro es fundamental para clasificar los aceites. Se simula lo que hace un catador apreciando en nariz el aroma y en boca el sabor del aceite, no solo unos compuestos químicos.

### Valor diferencial

- Verificar la información del etiquetado de los aceites de oliva vírgenes extra.
- Metodologías que pueden trabajar 24 h/día de forma automática.
- Uso de la huella espectral del aceite para identificar categorías sin necesidad de identificar compuestos químicos.

### Mercado objetivo

Empresas del sector de la cadena del aceite de oliva.

### Historial de colaboración

- SOVENA GROUP.
- INTERPROFESIONAL DEL ACEITE DE OLIVA ESPAÑOL.

### Necesidad de mercado

El sector del aceite de oliva representa una parte muy importante del sector agroalimentario andaluz y nacional. La determinación de las calidades y la real composición de los aceites ofrecidos al consumidor es crucial para luchar contra los continuos fraudes en este campo.

+ info





CROMATÓGRAFO DE GASES ACOPLADO A DETECTORES DE IONIZACIÓN DE LLAMA, DE CAPTURA DE ELECTRONES Y DE ESPECTROMETRÍA DE MOVILIDAD IÓNICA



EXTRACTOR DE FLUIDOS SUPERCRÍTICOS



CROMATÓGRAFO DE GASES ACOPLADO A UN ESPECTRÓMETRO DE MASAS Y UN ESPECTRÓMETRO DE MOVILIDAD IÓNICA (GC-MS-IMS)

## CONTACTO

M<sup>a</sup> José Cardador Dueñas | q22cadum@uco.es  
Lourdes Arce Jiménez | qa1arjil@uco.es

Grupo PAIDI: Grupo AGR-287: Soluciones analíticas y técnicas diagnósticas para agroalimentación y ciencia animal.  
[uco.es/investigacion/grupos/agr-287/](http://uco.es/investigacion/grupos/agr-287/)

# Desarrollo y optimización de bioproductos mediante fermentación



## Sector agroalimentario

### Descripción

Las bacterias acéticas (AAB) tienen un gran potencial para la elaboración de una gama muy variada de bioproductos entre los que se puede destacar el vinagre; también pueden ser utilizadas para la obtención de conservantes, edulcorantes, otros aditivos, productos para cosmética, biocelulosa y otros. Importante colaboración con el sector de los productos alimenticios, principalmente vinagre, para poder modelar y optimizar el proceso; inicialmente, se ha buscado el incremento de la productividad y de la velocidad de acetificación. Se aspira a conocer mejor, desde un punto vista microbiológico y bioquímico, qué ocurre a nivel molecular en los biorreactores para la elaboración de vinagres.

### Valor diferencial

Reside en la mejora de los procesos industriales actuales de elaboración de vinagres y la mejora de la calidad de los productos que se elaboran y elaborar otros nuevos. Posibilidad de utilización de vino como de otros subproductos agro que teniendo azúcares para elaboración de vinagre para obtener una gama variada de productos.

### Mercado objetivo

Actualmente, sería el mercado de alimentos, especialmente el de condimentos y conservas; sin

embargo, podrían estar interesados otros sectores si se considera la posibilidad de elaboración de biocelulosa.

### Historial de colaboración

Colaboración mantenida con el GRUPO SOS-CUÉTARA (área de vinagres) y otros productores tales como VINAGRERÍAS RIOJANAS, GOYVAL VINAGRES, ÚNICO VINAGRES Y SAL-SAs y otros.

### Necesidad de mercado

Conseguir una mayor estabilidad en sus procesos, así como el desarrollo de nuevos tipos de vinagres y vinagres de mayor calidad. Desarrollo de otros productos usando la versatilidad de las AAB.

+ info







FERMENTADOR BIOSTAT DE 5 L (DISPONIBLES 2 UNIDADES)



# Detección de fraudes en aceites mediante espectroscopía Raman



## Sector agroalimentario

### Descripción

Aunque los espectros de los aceites vegetales comestibles son similares, muestran algunas diferencias que, aunque son pequeñas, permiten distinguirlos. El grupo ha desarrollado el uso de espectroscopía Raman para analizar los aceites vegetales comestibles, incluido el aceite de oliva que permite determinar el grado de saturación, una propiedad relacionada con el valor del yodo, pero es mucho más rápido y sencillo de obtener. El grado de saturación puede ser utilizado para clasificar y validar los aceites, lo cual es particularmente útil para los aceites de alta calidad y para la detección de fraude de adulteración.

### Valor diferencial

- Proporciona información química y estructural de los compuestos
- Análisis in situ sin necesidad de preparación especial de la muestra.
- Método rápido y no destructivo comparado con los índices de acidez y peróxido.

### Mercado objetivo

Abarca varias industrias y grupos de interés:

- Deoleo, Decoop, Migasa, Aceites Toledo...
- ENAC, CAAE, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación...
- Campofrío, Casa Tarradellas, Grefusa, Risi ...

### Historial de colaboración

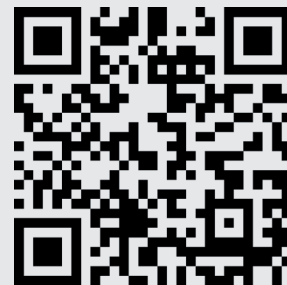
- DEOLEO
- IPPH

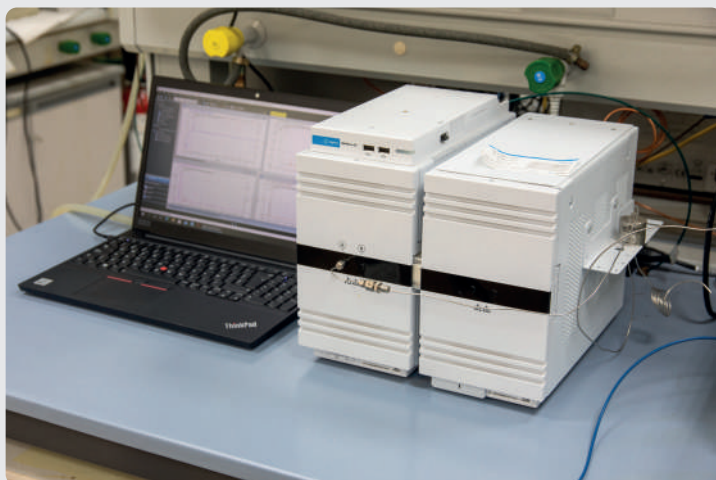
### Necesidad de mercado

El mercado demanda métodos rápidos, precisos y fiables para el análisis de la calidad de los aceites principalmente aplicado a:

- Calidad y Seguridad Alimentaria especialmente en aceites usados en frituras.
- Autenticidad del Producto.
- Cumplimiento Normativo.
- Investigación y Desarrollo de nuevos productos o mejoras en los procesos de producción.

+ info





MICRO CROMATÓGRAFO DE GASES

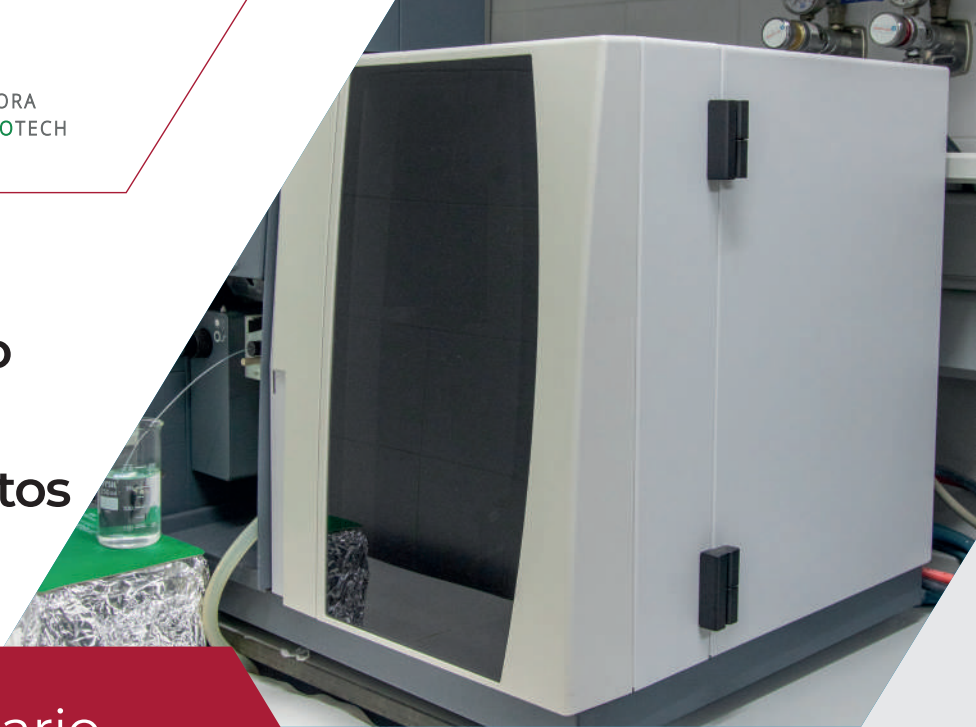


CROMATÓGRAFO DE GASES



ESPECTOFOTÓMETRO UV-VIS

# Uso de levaduras seleccionadas como agentes de control biológico en productos cárnicos curados



## Sector agroalimentario

### Descripción

Mejora de la calidad de productos cárnicos mediante la utilización de levaduras y bacterias para mejorar las características de productos cárnicos curados. Las levaduras autóctonas son utilizadas como herramientas en la preparación de embutidos ibéricos con menos aditivos y conservantes químicos mejorando la salud alimentaria de dichos productos.

### Valor diferencial

- Uso de la levadura *Debaryomyces hansenii*, como agente de control biológico.
- Avance hacia un uso más racional de conservantes químicos en los alimentos

### Mercado objetivo

Todo el sector alimentario de la preparación de embutidos y demás productos cárnicos curados y conservados

### Historial de colaboración

- NAVALPEDROCHE.
- CHRIS HANSEN

### Necesidad de mercado

La seguridad y salud alimentarias son una estrategia empresarial de cara a mantener la posición en el mercado. La presentación de productos con menor carga de aditivos y conservantes químicos debe atender la creciente demanda de productos con menos sal y nitritos. Seguir esta estrategia mejorará la posición competitiva de la empresa que la siga.



UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Uso de levaduras seleccionadas como  
agentes de control biológico en  
productos cárnicos curados

## CONTACTO

José Ramos Ruiz | [mi1raruj@uco.es](mailto:mi1raruj@uco.es)



# Biocápsulas de levadura como agentes fermentativos para la elaboración de vino y bebidas alcohólicas espumosas

## Sector agroalimentario

### Descripción

Nuevo formato de inmovilización de levaduras en biocápsulas, de fácil manipulación, para aplicarse en bebidas alcohólicas espumosas. Comprende la obtención de las biocápsulas en una concentración apropiada y su aplicación como biocatalizador en un proceso fermentativo industrial particular. Consiste en provocar la segunda fermentación en botella para la elaboración de una bebida alcohólica espumosa, en particular para la elaboración de vino espumoso, por el método tradicional mediante un sistema de levaduras (*Saccharomyces cerevisiae* o *Saccharomyces bayanus*) coinmovilizadas de manera natural con un hongo de la especie *Penicillium chrysogenum*.

### Valor diferencial

- Optimización técnica y cualitativa del método.
- Retirada de la levadura de forma fácil y eficaz.
- Evita el uso de soportes externos que puedan afectar la actividad catalítica de la levadura y/o ceder sustancias ajenas al producto a elaborar.
- Las biocápsulas obtenidas presentan una serie de ventajas técnicas respecto a los sistemas de inmovilización existentes.

### Mercado objetivo

Mercado vinícola: productores de vinos.

### Patente

ES2395020A1

### Necesidad de mercado

La fermentación del vino espumoso elaborado por el método tradicional se realiza en el interior de botellas tipo "champagne" disponibles comercialmente. Cuando la segunda fermentación se completa y después de un período de crianza que establece el organismo regulador de cada país para este tipo de bebidas alcohólicas, las levaduras han de extraerse completamente del medio donde han fermentado para evitar la turbidez del producto antes de su salida al mercado.

La eliminación de la levadura cuando la crianza ha terminado es complicada.

+ info





TERMOCICLADORES PARA PCR



DESTILADOR

# Mejora genética de leguminosas como el garbanzo



## Sector agroalimentario

### Descripción

Investigación aplicada, empleando métodos clásicos combinados con la aplicación de métodos biotecnológicos (estudio del ADN de las plantas) como el desarrollo de marcadores moleculares que ayudan a obtener nuevas variedades más resistentes y mejor adaptadas al entorno que nos rodea, de una forma más eficaz. Han desarrollado una colección de líneas puras con resistencia a las enfermedades típicas del garbanzo con diferentes tipos de grano, ciclos de floración y porte de planta. Ello, contribuye a la consecución de una mayor variabilidad genética y biodiversidad, lo cual, es de gran importancia socioeconómica.

### Valor diferencial

- Desarrollo de nuevas variedades vegetales de garbanzo.
- Resistencia varietal a enfermedades típicas del garbanzo raba, roya y fusarium.

### Mercado objetivo

Producción agrícola de leguminosas. Garbanzo.

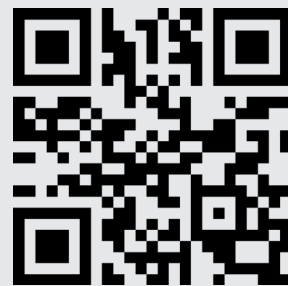
### Historial de colaboración

COOPERATIVA CAMPO DE TEJADA DE HUELVA.

### Necesidad de mercado

Los cambios en los ecosistemas hacen necesario el desarrollo de nuevas variedades más resistentes a las amenazas y que garanticen una productividad adecuada para satisfacer las necesidades de producción que demanda el mercado.

+ info





PCR CUANTITATIVA



# Innovaciones en tecnologías de fermentaciones industriales, crianza de vinos, acetificación y obtención de bioetanol



## Sector agroalimentario

### Descripción

Fermentaciones con cultivos iniciadores de levaduras autóctonas libres o inmovilizadas, elaboración y caracterización de nuevos vinos. Asesoramiento en procesos de fermentación y crianza biológica u oxidativa de vinos tradicionales.

Acetificaciones con bacterias seleccionadas. Obtención de bioetanol de primera y segunda generación.

### Valor diferencial

Grupo de investigación formado por Microbiólogos, Químicos, Enólogos, Ingenieros agrónomos y Bioquímicos. Es un grupo multidisciplinar con capacidad y experiencia para abordar los nuevos retos relacionados con los procesos de fermentación industrial de diversos productos agroalimentarios y del aprovechamiento de sus subproductos.

### Mercado objetivo

- Empresas de elaboración y crianza de vinos tradicionales.
- Empresas innovadoras que pretendan elaborar nuevos tipos de vinos y nuevos vinagres.
- Industrias de fermentación alcohólica y obtención de bioetanol de primera y segunda generación.

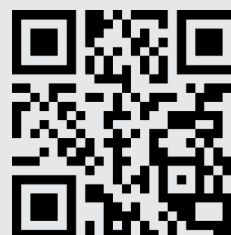
### Historial de colaboración

- GRUPO PÉREZ BARQUERO DE MONTILLA.
- BODEGAS ALVEAR DE MONTILLA.
- PAUDIRE INNOVA. CONSULTORA.
- CONS. REGULADOR DE LA D.O.P. MONTILLA-MORILES.
- BODEGAS GONZÁLEZ-BYASS DE JEREZ.
- BODEGAS WILLIAMS-HUMBERT DE JEREZ.
- CONSEJO REGULADOR DE LA D.O. P. JEREZ-MANZANILLA DE SANLÚCAR.
- CONSUMIBLES MEZQUITA.

### Necesidad de mercado

- Elaboración de nuevos vinos a partir de variedades de uva tradicionales y de nuevas variedades.
- Alternativas a paliar el efecto del cambio climático en la elaboración de vinos.
- Nuevos vinagres.
- Optimización de procesos de obtención de bioetanol de primera y segunda generación.

+ info





CROMATÓGRAFO DE GASES CON DETECTOR FID PARA VOLÁTILES



PLATAFORMA MULTIANÁLISIS SBSE-GC-MS-MPS  
(ANÁLISIS DE AROMAS)

# Innovación en el control de calidad de aceite de oliva en almazaras usando sensores NIRS (NIROLEO)



## Sector agroalimentario

### Descripción

La tecnología de espectroscopía de infrarrojo cercano (NIRS) aporta varias ventajas significativas al sistema de control de calidad del aceite de oliva: 1. No destructiva. 2. Análisis rápido proporciona resultados en cuestión de segundos o minutos, 3. Multiparamétrica. 4. Reducción de costos. 5. Monitoreo en tiempo real. En resumen, la tecnología NIRS aporta rapidez, precisión y versatilidad al sistema de control de calidad del aceite de oliva.

### Valor diferencial

Radica en su capacidad para proporcionar evaluaciones rápidas y precisas de múltiples propiedades del aceite sin dañar las muestras, lo que mejora la eficiencia y la calidad del producto. Además, permite un control en tiempo real durante la producción, lo que facilita la toma de decisiones instantáneas para corregir desviaciones en la calidad y reduce los costos asociados con análisis de laboratorio.

### Mercado objetivo

Los productores y fabricantes de aceite de oliva que buscan garantizar la calidad de sus productos en tiempo real durante la producción. Además, incluye a laboratorios de control de calidad, así como a reguladores y organismos de

certificación encargados de verificar el cumplimiento de estándares de calidad. Proveedores de tecnología y equipos de control de calidad.

### Historial de colaboración

CITOLIVA, DOP BAENA, ASOC. EMPRESARIAL DE ALMAZARAS DE CÓRDOBA.

### Necesidad de mercado

Las necesidades del mercado incluyen la búsqueda constante de métodos que mejoren la eficiencia en la producción y reduzcan los costos, manteniendo al mismo tiempo la conformidad con regulaciones normativas estrictas. La trazabilidad y la documentación precisa de la cadena de suministro son esenciales, al igual que la satisfacción del cliente a través de productos de alta calidad.

+ info





NIRS PORTÁTIL AURORA (RED DE DIODOS)



FT-NIRS MATRIX BRUKER



# Evaluación de capacidad antioxidante por metodologías espectroscópicas y electroquímicas aplicada a múltiples objetivos

## Sector agroalimentario

### Descripción

Evaluación de capacidad antioxidante por métodos espectroscópicos y/o electroquímicos aplicados a múltiples objetivos como la elaboración de nuevos productos de síntesis, a producciones agroalimentarias, para productos farmacéuticos, así como a la creación de metodologías que garanticen la calidad y la seguridad alimentaria, mediante el control y contraste con los estándares establecidos en la legislación u ofrecer escenarios más seguros en la vida útil de los productos alimentarios.

### Valor diferencial

- Investigación científica de base aplicada a múltiples campos del conocimiento.
- Aporte de mayores herramientas en la estrategia de calidad y seguridad alimentaria.
- Desarrollo de nuevos productos en base a su mayor resistencia a la oxidación.
- Acreditación de cumplimiento normativo.

### Mercado objetivo

Industria agroalimentaria, de la salud y bienestar, investigación y sector de servicios de certificación.

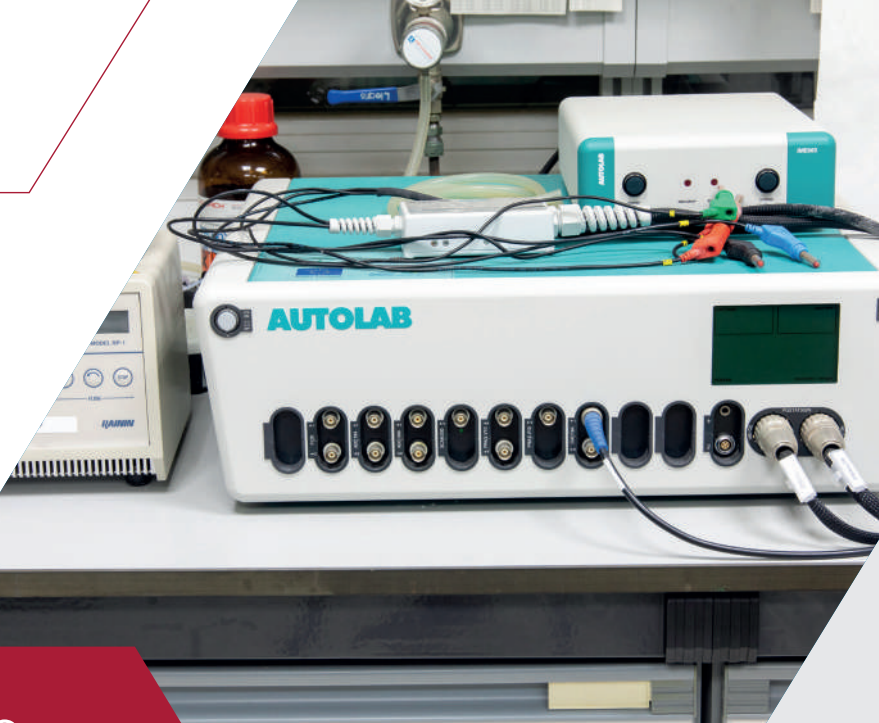
### Historial de colaboración

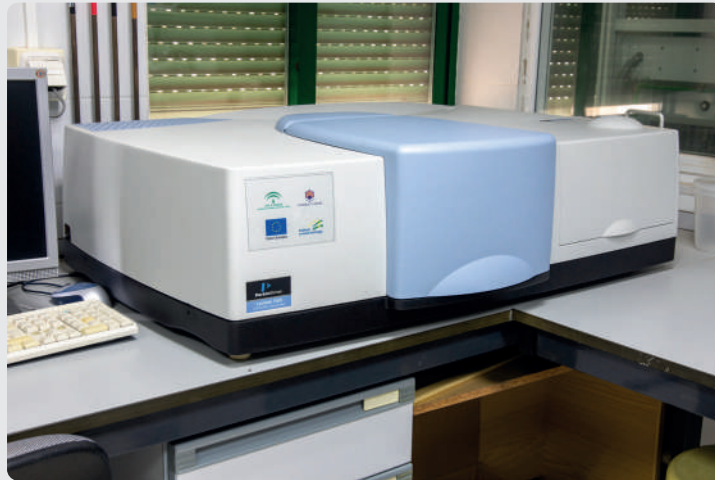
- EMACSA
- BODEGAS NAVARRO, S.A.
- BIOLAN MICROBIOSENSORES, S.L.
- IDEO DESARROLLO TECNOLÓGICO

### Necesidad de mercado

Estas soluciones aportan al mercado nuevos métodos precisos y fiables para evaluar la capacidad antioxidante en una variedad amplia de aplicaciones. Además, va a adaptarse a las necesidades específicas de los clientes y ofrecerles soluciones personalizadas cada día más demandadas tanto para sectores de la industria agroalimentaria como para el sector salud y bienestar personal.

+ info





ESPECTROFOTÓMETRO ULTRAVIOLETA VISIBLE NIR

## CONTACTO

| José Miguel Rodríguez Mellado | [jmrodriguez@uco.es](mailto:jmrodriguez@uco.es)

# Evolución de la fracción de polifenoles durante la fermentación y envejecimiento de vinos blancos y tintos



## Sector agroalimentario

### Descripción

Esta investigación consiste en analizar y comprender la dinámica de los polifenoles en vinos blancos y tintos a lo largo de las etapas críticas de su producción: fermentación y envejecimiento. Se pretende desentrañar los cambios en la composición y concentración de la fracción de polifenoles para mejorar la comprensión de los factores que influyen en la calidad y las propiedades organolépticas de los vinos. Esto permitirá mejorar los procesos de vinificación para obtener productos finales de mayor calidad y diferenciación en el mercado.

### Valor diferencial

La investigación no solo ostenta la perspectiva de optimizar la calidad intrínseca y la distintividad de los vinos, sino que también proyecta un impacto positivo en los ámbitos industrial y científico, así como en la percepción de los productos vinícolas en el marco de consideraciones relacionadas con la salud y el bienestar.

### Mercado objetivo

Comprende desde los agentes productores y profesionales vinculados a la industria enológica hasta aquellos consumidores, todos los cua-

les pueden obtener beneficios derivados del corpus de conocimientos generado acerca de la trayectoria evolutiva de la fracción de polifenoles en vinos blancos y tintos.

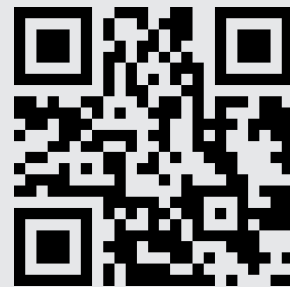
### Historial de colaboración

ROCHE, NOVARTIS.

### Necesidad de mercado

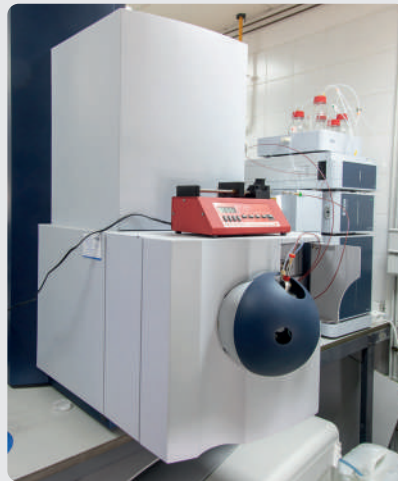
La indagación sobre la dinámica evolutiva de la fracción de polifenoles surge en consonancia con la imperativa del mercado de confeccionar vinos de calidad premium con atributos distintivos, alineados con las tendencias de consumo informado y saludable, y capaces de sobresalir en un entorno competitivo mediante estrategias de diferenciación e innovación.

+ info





CROMATÓGRAFO DE GASES AGILENT 7890



CROMATÓGRAFO DE LÍQUIDOS-MASAS  
DE ALTA RESOLUCIÓN



PRESA VERTICAL QUE PUEDE ALCANZAR UNA  
PRESIÓN MÁXIMA DE 400 BARES



# Autenticación del régimen de alimentación del cerdo ibérico usando un muestreo no invasivo



## Sector agroalimentario

### Descripción

Se ha diseñado una metodología basada en la cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de movilidad iónica y en técnicas de análisis de datos multivariantes para autenticar el régimen de alimentación (bellota y pienso) y pureza racial (ibérico puro y cruzados con Duroc) de jamones procedentes de cerdos ibéricos. El muestreo no invasivo se basa en la punción de la pieza con una aguja que queda impregnada con la grasa del jamón, imitando al proceso tradicional de la cala realizado por el maestro jamonero. Por lo tanto, la pieza no se altera. La metodología propuesta se ha validado mediante el análisis de más de 1000 jamones de 7 secaderos con piezas amparadas por dos D.O.P. distintas. También se ha demostrado que esta metodología ayuda a la detección de defectos y al seguimiento del punto de curación óptimo del jamón.

### Valor diferencial

- Muestreo no invasivo que no altera la pieza.
- La metodología no requiere pretratamiento de la muestra.
- Uso de toda la huella espectral de las muestras sin identificar compuestos químicos concretos. Esto dificulta la posible fabricación de un pienso enriquecido en ciertos compuestos químicos que imiten el perfil de un jamón 100% ibérico de bellota.

### Mercado objetivo

Empresas del sector de cerdo ibérico.

### Historial de colaboración

- COVAP.
- D.O.P LOS PEDROCHES Y JABUGO.
- ASOCIACIÓN INTERPROFESIONAL DEL CERDO IBÉRICO.

### Necesidad de mercado

La Norma de Calidad no incluye método analítico que verifique la autenticidad del jamón ibérico 100% de bellota. El uso de un método analítico contribuiría a evitar el fraude en este sector, amparando a los ganaderos que ceban sus cerdos pastoreando en la dehesa y contribuyendo a la conservación de este ecosistema y al desarrollo rural.

+ info





FLAVOURSPEC (ESPECTROMETRÍA DE MOVILIDAD IÓNICA CON FUENTE DE IONIZACIÓN DE TRITIO ACOPLADA A COLUMNA DE GC)



EXTRACTOR DE FLUIDOS SUPERCRÍTICOS



CROMATÓGRAFO DE GASES ACOPLADO A UN ESPECTRÓMETRO DE MASAS Y UN ESPECTRÓMETRO DE MOVILIDAD IÓNICA (GC-MS-IMS)

## CONTACTO

M<sup>a</sup> José Cardador Dueñas | [q22cadum@uco.es](mailto:q22cadum@uco.es)  
Lourdes Arce Jiménez | [qa1arjil@uco.es](mailto:qa1arjil@uco.es)

Grupo PAIDI: Grupo AGR-287: Soluciones analíticas y técnicas diagnósticas para agroalimentación y ciencia animal.  
[uco.es/investigacion/grupos/agr-287/](http://uco.es/investigacion/grupos/agr-287/)

# Tecnología bioSUPRAS para la extracción de compuestos bioactivos en biomasa vegetal



## Sector agroalimentario

### Descripción

La tecnología bioSUPRAS se centra en el diseño y producción de biodisolventes supramoleculares como alternativa eficiente y sostenible a los disolventes de origen petroquímico en procesos de extracción. La tecnología bioSUPRAS permite la extracción del perfil completo de compuestos bioactivos presentes en microalgas, plantas y residuos agroalimentarios, disponiendo de esta forma de extractos que reflejan su composición a la presente en la Naturaleza. El proceso global utiliza materias primas renovables, es escalable a nivel industrial y se ajusta a los principios de la economía circular.

### Valor diferencial

- Los bioSUPRAS pueden diseñarse adhoc según las funciones requeridas.
- Los bioSUPRAS se obtienen a partir de fuentes renovables y cumplen con los criterios requeridos a los disolventes “verdes”.
- Permiten la extracción eficiente de mezclas de compuestos con muy diferente polaridad.
- Las formulaciones obtenidas contienen la huella dactilar de la biomasa en relación a sus componentes bioactivos.
- Los procesos son más ecológicos y en línea con la química verde.

### Mercado objetivo

Industria alimentaria, farmacéutica, cosmética y de suplementos dietéticos.

Industria de producción de formulaciones químicas sostenibles.

### Historial de colaboración

TRANSA S.A.; PROVITAL S.A.; PIGMENTOS NATURALES.; OLBIO; SECRAN;

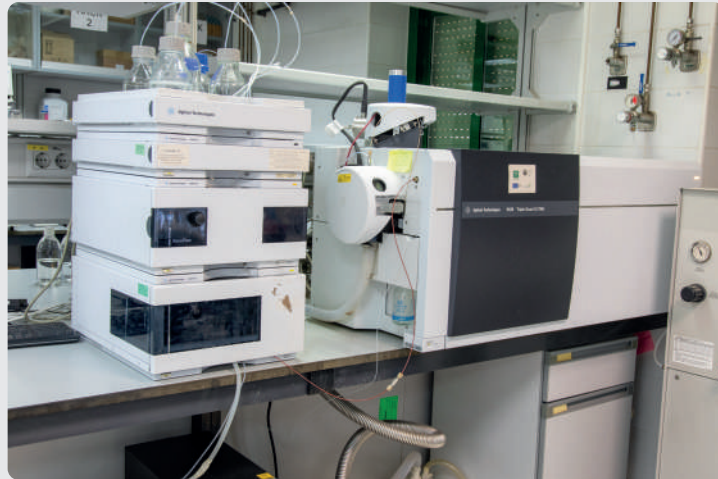
### Necesidad de mercado

Demanda hacia alimentos más saludables y productos de cuidado personal. Obtener extractos que reflejen su composición en la Naturaleza constituye un valor añadido a los productos obtenidos con la tecnología bioSUPRAS. Actualmente el mercado demanda una mayor sostenibilidad, con productos respetuosos con el medio ambiente como necesidad clave en todas las industrias.

+ info







CROMATÓGRAFO DE LÍQUIDOS Y ESPECTÓMETRO DE  
MASAS DE TRIPLE CUADRUPOLO



# Calidad y seguridad de alimentos. Análisis no destrutivo



## Sector agroalimentario

### Descripción

La determinación de la calidad y seguridad de alimentos mediante análisis espectroscópico de infrarrojo cercano es una técnica no destructiva que utiliza la interacción de la luz infrarroja con moléculas en alimentos. Se emplea para determinar la composición química, calidad de ingredientes y seguridad alimentaria. La técnica permite analizar proteínas, grasas, carbohidratos y detectar contaminantes como pesticidas. Asegura la consistencia y eficiencia de la monitorización de procesos de producción.

### Valor diferencial

- Al ser no destructiva, permite evaluar lotes completos sin afectar la calidad.
- Proporciona resultados en tiempo real, es versátil y requiere menos reactivos que otros métodos.
- Su aplicación abarca desde la materia prima hasta el producto final.
- Articula soluciones para el cumplimiento normativo.

### Mercado objetivo

Además de la industria alimentaria, tiene aplicaciones en sectores farmacéuticos, químicos y agrícolas, entre otros.

### Historial de colaboración

- GELAGRI, SA.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRARIA Y ALIMENTARIA.

### Necesidad de mercado

Existe una demanda de evaluaciones de la calidad y la seguridad alimentaria donde es clave comprobar la composición química de ingredientes y productos. Permite la identificación de contaminantes y a la industria, aporta soluciones de control de procesos en tiempo real, reduciendo las pérdidas y permitiendo el control de calidad y eficiencia en la producción así como una garantía de cumplimiento normativo.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Calidad y seguridad de alimentos.  
Análisis no destructivo

## CONTACTO

María Teresa Sánchez Pineda De las Infantas  
btlsapim@uco.es

Grupo PAIDI: Tecnología de alimentos (AGR-193)  
[uco.es/sac](http://uco.es/sac) [ceia3.es/es](http://ceia3.es/es)/lineas-y-grupos-de-investigacion/ingenieria-rural-y-agroalimentaria/tecnologia-de-alimentos-agr-193-uco

# Vinificación: innovaciones tecnológicas y efectos bioactivos

## Sector agroalimentario

### Descripción

La actividad se centra en innovar en la viticultura, abordando líneas de actividad sobre proteómica y metabolómica de levaduras, en inmovilización de células de levaduras y sus posibles aplicaciones, la caracterización y control de la crianza de los vinos, en la elaboración de vinos dulces y en la caracterización y aprovechamiento de los subproductos de la industria vitivinícola.

### Valor diferencial

- Calidad de la producción final mediante la aplicación de innovaciones en genética, tecnología de procesos y técnicas de fermentación.
- Calidad ligada a la sostenibilidad y seguridad del producto.
- Visión de economía circular en aprovechamiento de recursos endógenos.

### Mercado objetivo

Empresas de producción y elaboración de vinos y aprovechamiento de subproductos de la vid.

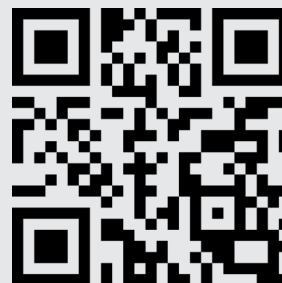
### Historial de colaboración

Empresas vitivinícolas de la denominación MONTILLA-MORILES.

### Necesidad de mercado

Es una gran necesidad del mercado implementar un enfoque de producción de la uva, como materia prima para la producción de vinos, muy ligada a la actividad biológica, reduciendo el uso de agentes químicos y sustituyéndolos por agentes y coadyuvantes orgánicos.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Vinificación: Innovaciones Tecnológicas y Efectos Bioactivos

## CONTACTO

| Nieves López de Lerma | [b92lolem@uco.es](mailto:b92lolem@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR-146. Viticultura y Enología "Vitenol"  
[uco.es/investiga/grupos/vitenol](http://uco.es/investiga/grupos/vitenol)



# Detección de patógenos alimentarios / asesoría científica



## Sector agroalimentario

### Descripción

La seguridad es una necesidad crucial a lo largo de toda la cadena alimentaria. Desde la perspectiva de la Microbiología de los Alimentos, la tecnología ayuda a vigilar los peligros microbiológicos mediante el uso de muestreos especializados, análisis de laboratorio avanzado y pruebas de confirmación para identificar bacterias, virus u otros patógenos.

### Valor diferencial

- Garantía del cumplimiento normativo, como el sistema APPCC en las industrias alimentarias.
- Identificación temprana de fuentes de contaminación y prevención de la propagación.
- Mejora de la competitividad por diferenciación en calidad de la producción.

### Mercado objetivo

Empresas alimentarias, productores, procesadores, distribuidores, restaurantes, etc y las administraciones competentes en control alimentario.

### Historial de colaboración

El grupo ha trabajado con empresas relacionadas con el sector cárnico porcino y avícola o de bollería/repostería tales como: PROLONGO, INTERPROFESIONAL DEL CERDO BLANCO, COVAP, PANRICO O PROCAMI, entre otras.

### Necesidad de mercado

Es estratégico asegurar la seguridad alimentaria y el cumplimiento normativo. El uso de los avances que aportan estas tecnologías se enfoca, cada vez más, en prevenir las crisis por episodios de contaminación de gravedad y aumentar la confianza del consumidor. El uso de normas estandarizadas y la formación del personal en buenas prácticas permite la reducción de los riesgos.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



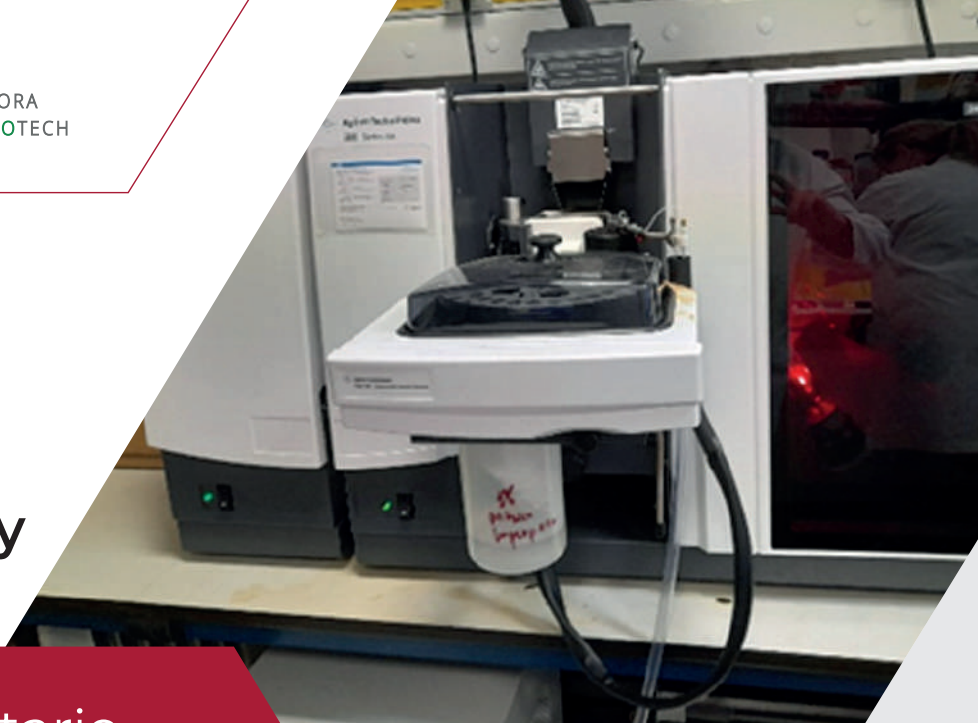
INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Detección de patógenos alimentarios  
/ Asesoría científica

## CONTACTO

Luis M. Medina Canalejo | [luismedina@uco.es](mailto:luismedina@uco.es)

# Análisis de elementos inorgánicos en muestras agroalimentarias y ambientales



## Sector agroalimentario

### Descripción

Laboratorio dedicado completamente al análisis de elementos inorgánicos en muestras agroalimentarias y ambientales para determinar la presencia de metales o contaminación química en los productos agroalimentarios o en el ambiente. Se utilizan equipos de espectroscopía de absorción atómica y espectroscopía de fluorescencia atómica, así como equipos de preparación de muestras (digestor microondas, horno mufla...). Todos los análisis de validación mediante el uso de materiales certificados.

### Valor diferencial

- Uso de las tecnologías más avanzadas en la detección de elementos inorgánicos en muestras.
- Validación rigurosa de los análisis.
- Enfoque normativo sobre seguridad alimentaria y calidad ambiental.

### Mercado objetivo

Empresas del sector de la Industria agroalimentaria, farmacéutica, química. Empresas de seguridad y calidad ambiental. Organismos públicos competentes en la materia y entidades de certificación.

### Historial de colaboración

Empresas agroalimentarias y del sector de la industria ambiental y de residuos.

### Necesidad de mercado

Un mercado cada vez más exigente en temas de seguridad y calidad agroalimentaria y ambiental, va a forzar una demanda creciente de análisis realizados con las tecnologías más avanzadas y sometidos a los más altos estándares establecidos en las normas y protocolos de aplicación.





# Patógenos de transmisión: *Listeria monocytogenes* en cadenas de procesado



## Sector agroalimentario

### Descripción

Evaluación Cuantitativa del Riesgo Microbiológico (ECRM) de *Listeria monocytogenes* atribuible a la contaminación microbiana en cadenas de procesado de alimentos listos para el consumo de origen animal (productos de la pesca y otros de origen animal), prestando especial atención a la formación de biofilm y a fenómenos de contaminación cruzada. El objetivo de este estudio es realizar una evaluación cuantitativa del riesgo, lo que implica analizar y cuantificar los diferentes factores que pueden contribuir a la presencia y propagación de *Listeria monocytogenes* en las cadenas de procesado de alimentos.

### Valor diferencial

El objetivo final de este proyecto es proporcionar información científica y sólida que permita tomar decisiones informadas para prevenir y controlar la presencia de *Listeria monocytogenes* en las cadenas de procesamiento de alimentos, con el fin de proteger la salud pública en España, consiguiendo así un sistema alimentario sostenible con altos estándares de seguridad, de acuerdo con la Estrategia “De la Granja a la Mesa” (Farm to Fork Strategy) alineada con el Pacto Verde Europeo (European Green Deal).

### Mercado objetivo

Mercado del procesamiento de productos de origen animal.

### Historial de colaboración

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS (IIM, CSIC).

### Necesidad de mercado

En las cadenas de procesado y en puntos de venta, la evidencia científica ha puesto de manifiesto que ciertos patógenos tales como *L. monocytogenes* son capaces de formar estructuras resistentes (biofilm) en superficies que podrían constituir una fuente de contaminación silenciosa y permanente de los productos alimenticios.

+ info





BIOSCREEN C



CÁMARA DE HIPOXIA



MICROSCOPIO DE FLUORESCENCIA

# Ensayo serológico para la detección de neumonía pediátrica



## Sector salud humana

### Descripción

El diagnóstico de la neumonía neumocócica en pediatría presenta limitaciones tanto por la interferencia de la microbiota presente en el tracto nasofaríngeo como por la dificultad de obtención de esputos para cultivo. Se han identificado tres proteínas susceptibles de generar un ensayo serológico capaz de discernir de forma precisa si la enfermedad está producida por neumococo o cualquier otro agente infeccioso.

### Valor diferencial

- Resultados más rápidos que con los métodos tradicionales de detección.
- Serodiagnóstico en ámbito hospitalario y atención primaria.
- Epidemiología y efectividad de programas de inmunización.

### Mercado objetivo

- Empresas interesadas en el desarrollo de test de diagnósticos.

### Historial de colaboración

- ALPHASIP

### Necesidad de mercado

Según la OMS, la neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Puede estar causada por virus, bacterias u hongos, siendo *Streptococcus pneumoniae* la causa más común de neumonía bacteriana en niños. La identificación del agente causante de la neumonía permite el uso eficiente de antibióticos y evitar la aplicación de un tratamiento empírico. Además, la OMS indica que el uso de las vacunas contra neumococo reduciría el uso de antibióticos en niños de menos de 5 años en un 47%. El desarrollo de un test de fácil uso para realizar estudios epidemiológicos o de efectividad de campañas de vacunación, es de alto interés para el sector de la salud.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Ensayo serológico para la detección de neumonía pediátrica

## CONTACTO

Manuel José Rodríguez Ortega | [mjrodriguez@uco.es](mailto:mjrodriguez@uco.es)

Grupo: PROBACALIM  
[uco.es/investiga/grupos/probacalim](http://uco.es/investiga/grupos/probacalim)



# Monitorización de polen en tiempo real

## Sector salud humana

### Descripción

Existe una estrecha relación entre los niveles de polen en el aire y las alergias. La monitorización de sus niveles a tiempo real es una herramienta útil que permite tomar medidas para reducir el impacto de las alergias en la población. Los datos recogidos mediante sistemas automáticos permiten aumentar la fiabilidad de las predicciones.

### Valor diferencial

- Equipos de última generación especializados y automatizados.
- Personal experto en el manejo de los equipos.

### Mercado objetivo

- Empresas interesadas en la publicación periódica del contenido de polen en el aire.
- Empresas relacionadas con el sector salud.

### Historial de colaboración

- Empresas del sector salud.
- Empresas de comunicación.

### Necesidad de mercado

Según datos de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC) las enfermedades alérgicas por pólenes afectan a más de 8 millones de personas y se espera que este número vaya en aumento. Monitorizar los niveles de polen ayuda a tomar medidas preventivas para minimizar la exposición a estos alérgicos y planificar tratamientos.

+ info





POLLENSENSE-CAPTADOR DE POLEN Y ESPORAS  
AUTOMÁTICO BASADO EN IMÁGENES DIGITALES



CAPTADOR MANUAL TIPO HIRST DE POLEN Y ESPORAS

## CONTACTO

Purificación Alcázar Teno | [bv2altep@uco.es](mailto:bv2altep@uco.es)  
Carmen Galán Soldevilla | [bv1gasoc@uco.es](mailto:bv1gasoc@uco.es)  
Herminia García Mozo | [bv2gamoh@uco.es](mailto:bv2gamoh@uco.es)

Grupo PAIDI: RNM-0130  
[uco.es/botanica/es/Investigacion/grupos-investigacion](http://uco.es/botanica/es/Investigacion/grupos-investigacion)

# Estudio sobre concentraciones de polen y esporas de hongos, rastros polínicos en miel o suelos

## Sector salud humana

### Descripción

La línea de investigación centrada en Aerobiología y Fenología, estudia el comportamiento estacional de las plantas a través de la emisión de polen o directamente en campo y su relación con las distintas variables meteorológicas. Así mismo, se realizan estudios específicos sobre el contenido de polen y esporas de hongos en el aire. Gracias al estudio continuado de estos parámetros, el grupo, cuenta con bases de datos históricas que permiten realizar estudios sobre el impacto del cambio climático en el comportamiento fenológico de las plantas y modelos de predicción.

### Valor diferencial

- Predicción de afecciones alérgicas.
- Predicción de cosecha en olivar y fruto en encinar.
- Estudios de Palinología, identificando y cuantificando el polen tanto en suelos como en mieles.

### Mercado objetivo

Instituciones públicas de salud y laboratorios farmacéuticos, así como empresas de producción relacionadas con la olivicultura y centros de control de calidad de las mieles.

### Historial de colaboración

- Trabajos de melisopalinología y de identificación de polen en excavaciones arqueológicas.
- Trabajos de difusión de información polínica con interés para alérgicos.
- Contratos con empresas del sector del aceite de oliva para realizar predicciones de cosecha.

### Necesidad de mercado

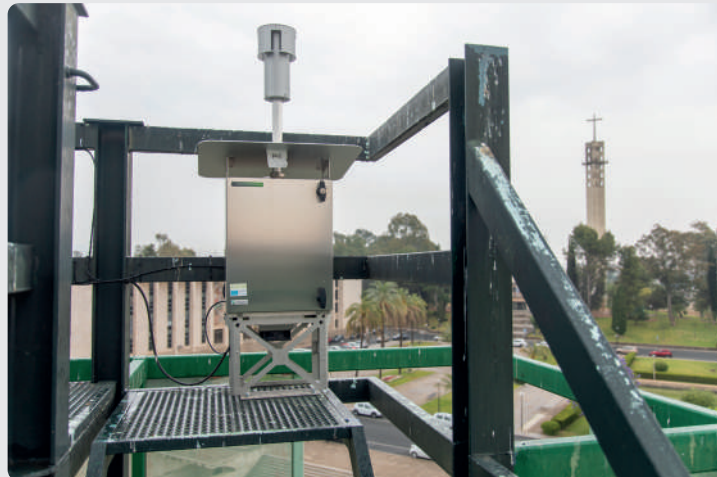
Conocimiento aplicado a prevenir las afecciones respiratorias causadas por alérgenos. Previsión de cosecha en especies de interés agrícola o forestal. Identificación de polen en miel y en suelos.

+ info





POLLENSENSE-CAPTADOR DE POLEN Y ESPORAS  
AUTOMÁTICO BASADO EN IMÁGENES DIGITALES



POLENO- CAPTADOR DE POLEN Y ESPORAS  
AUTOMÁTICO BASADO EN HOLOGRAFÍAS

## CONTACTO

Carmen Galán Soldevilla | [bv1gasoc@uco.es](mailto:bv1gasoc@uco.es)

Grupo PAIDI: RNM-0130 "Botánica Sistemática y Aplicada".  
[uco.es/aerobiologia](http://uco.es/aerobiologia)  
[uco.es/investiga/grupos/rea/](http://uco.es/investiga/grupos/rea/)



# Producción fotocatalítica de acetales

## Sector salud humana

### Descripción

Síntesis de diversos acetales para su aplicación como biosolventes, properfumes y profármacos, mediante el uso de diferentes productos químicos derivados de biomasa de segunda generación como materia prima. En este proceso se utilizan varios fotocatalizadores y luz solar como fuente de energía.

Este desarrollo se basa en una nueva ruta fotocatalítica para solketal, un químico muy versátil con múltiples usos (uno de ellos, biosolvente). La síntesis se optimizará para generar un profármaco y un properfume.

### Valor diferencial

- Transición ecológica: contribuyen a tener cero emisiones.
- Los procesos se realizan en flujo y mediante membrana de separación.
- Los acetales de glicerol ofrecen una alternativa más sostenible, ya que derivan de fuentes renovables y son menos tóxicos.
- Menor toxicidad y menor riesgo para la salud humana.
- Propiedades físicas y químicas adecuadas para disolver una amplia gama de compuestos.

### Mercado objetivo

Este desarrollo afecta a las tecnologías de producción química en general y, desde el punto de vista de su aplicabilidad inmediata, a la industria cosmética y farmacéutica.

### Necesidad de mercado

La producción fotocatalítica de acetales de glicerol permite obtener compuestos químicos versátiles que se utilizan como biosolventes, cosméticos y profármacos. Este proceso utiliza la luz como fuente de energía y un catalizador para llevar a cabo la reacción química. Los acetales de glicerol producidos de esta manera tienen aplicaciones en diversas industrias, como la farmacéutica, la biotecnológica y la cosmética, que tienen una gran demanda.

+ info





SISTEMA DE REACCIÓN CON CALEFACCIÓN POR MICROONDAS



SISTEMA DE REACCIÓN DE FOTOCATÁLISIS CON LÁMPARA  
ULTRAVIOLETA ACOPLADO A UN ESPECTRÓMETRO DE MASAS



SISTEMA DE REACCIÓN DE FOTOCATÁLISIS ACOPLADO A  
CROMATÓGRAFO DE GASES

# SMARTCLOTH: Mantel digital para pacientes diabéticos



## Sector salud humana

### Descripción

El objetivo de este producto es ayudar a las personas con diabetes, específicamente aquellas con diabetes tipo 1 (DM1), a monitorear y controlar su dieta.

SmartCloth se puede utilizar para rastrear y analizar datos dietéticos, ayudando a los usuarios a tomar decisiones informadas sobre sus elecciones de alimentos y controlar su condición de manera efectiva.

### Valor diferencial

SmartCloth proporciona un mayor control y adherencia a los patrones dietéticos recomendados a los pacientes diabéticos, tanto el sistema de dieta por raciones (más común para casos de diabetes Mellitus tipo 1 -DM1-), como al método del plato (más recomendado en casos de DM2). Permite calcular las raciones de comida y proporciones de Kcal y macronutrientes.

Permite la grabación de datos de ingesta y su consulta (a modo de diario dietético) en otros dispositivos electrónicos (web y aplicación móvil), facilitando el control de la ingesta e incrementando la adherencia al patrón dietético.

### Mercado objetivo

La dieta constituye uno de los pilares fundamentales del tratamiento de los pacientes diabéticos.

Dada la amplitud de la población a la que va dirigido, la sencillez, usabilidad y aceptabilidad del dispositivo, serán los ejes fundamentales sobre los que gire el desarrollo de esta tecnología.

### Historial de colaboración

INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (ISCIII).

### Necesidad de mercado

Más de 460 millones de personas padecían diabetes en todo el mundo en 2018 y se prevé que en 2030 esa cifra aumente hasta los 578 millones.

El control de la dieta es fundamental para el manejo efectivo de la diabetes. Implica contar carbohidratos, elegir alimentos saludables, distribuir las comidas adecuadamente y recibir educación y seguimiento adecuado por parte de profesionales de la salud.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## SMARTCLOTH: Mantel digital para pacientes diabéticos

104

### CONTACTO

| Guillermo Molina Recio | [guillermo.molina@imibic.org](mailto:guillermo.molina@imibic.org)

Grupo PAIDI: GA16 Estilos de vida, Innovación y Salud  
del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de  
Córdoba (IMIBIC).  
[smartcloth.org](http://smartcloth.org)



# Identificación de nuevos biomarcadores y herramientas terapéuticas en tumores neuroendocrinos y cáncer de páncreas



## Sector salud humana

### Descripción

Estudio de la biología de los tumores neuroendocrinos (NETs) de origen pancreático, gastrointestinal y pulmonar, y del adenocarcinoma ductal pancreático (PDAC), investigando sistemas de regulación molecular, neuropéptidos (ej: somatostatina) sus receptores y la biología del ARN, especialmente el splicing. Su objetivo último es descubrir biomarcadores para el diagnóstico precoz y la predicción del pronóstico de los tumores neuroendocrinos y el cáncer de páncreas, así como la identificación de herramientas para el desarrollo de terapias dirigidas para estos tumores.

### Valor diferencial

Utilización de cultivos primarios de células normales y tumorales de origen humano, líneas celulares modelo, animales modificados genéticamente, mediciones de péptidos, hormonas y expresión génica de diversos componentes moleculares, particularmente de la maquinaria de control de la biología del ARN. Desarrollan y aplican enfoques biocomputacionales para explorar el paisaje genómico y transcripcional.

### Mercado objetivo

La industria farmacéutica y biomédica. El desarrollo de nuevos biomarcadores, tecnologías y herramientas terapéuticas.

### Historial de colaboración

Tiene un amplio historial y experiencia en colaboración con compañías farmacéuticas.

### Necesidad de mercado

Los tumores neuroendocrinos son consideradas enfermedades. Es necesario descubrir nuevos biomarcadores específicos, tempranos, que permitan la detección precoz y diagnóstico diferencial de este tipo de tumores. El cáncer de páncreas carece de marcadores que ayuden a su detección. Igualmente, hay un extraordinario déficit de herramientas terapéuticas.

+ info





CITÓMETRO ANALIZADOR QUE MIDE 20 PARÁMETROS



CITÓMETRO ANALIZADOR QUE MIDE 10 PARÁMETROS



SALA DE RIESGO BIOLÓGICO 3

# Disección molecular de la ruta de reparación por escisión de bases en plantas

## Sector salud humana

### Descripción

El ADN posee una estabilidad química bastante limitada y su estructura molecular está constantemente sometida a diversas alteraciones por acción de agentes exógenos y endógenos. Estas alteraciones se suelen denominar lesiones, porque afectan al funcionamiento normal de la macromolécula, y deben ser reparadas para evitar la aparición de mutaciones o la muerte celular. Unas de las rutas de reparación de ADN mejor caracterizadas en modelos animales y microbianos es la denominada Reparación por Escisión de Bases (BER). Este mecanismo consta de varias etapas y se inicia por la acción de enzimas denominadas ADN glicosilasas que reconocen una base dañada y catalizan la hidrólisis del enlace N-glicosídico que la une al esqueleto azúcar-fosfato.

### Valor diferencial

En este trabajo se ha logrado rebatir una de las ideas más extendidas entre la comunidad científica, que había aceptado tácitamente que siempre que una molécula de ADN pierde una de sus “letras” –las bases nitrogenadas que lo componen–, el hueco que queda ocupa siempre el mismo espacio.

### Mercado objetivo

El mercado objetivo de esta investigación abarca diversas áreas, desde la investigación científica y la salud hasta la industria farmacéutica y de biotecnología, y tiene aplicaciones en campos que van desde la genética médica hasta la agricultura y la biotecnología agrícola. Estos sectores buscan comprender y aplicar los mecanismos de reparación de ADN para abordar problemas de salud, desarrollar terapias y avanzar en la ciencia y la tecnología molecular.

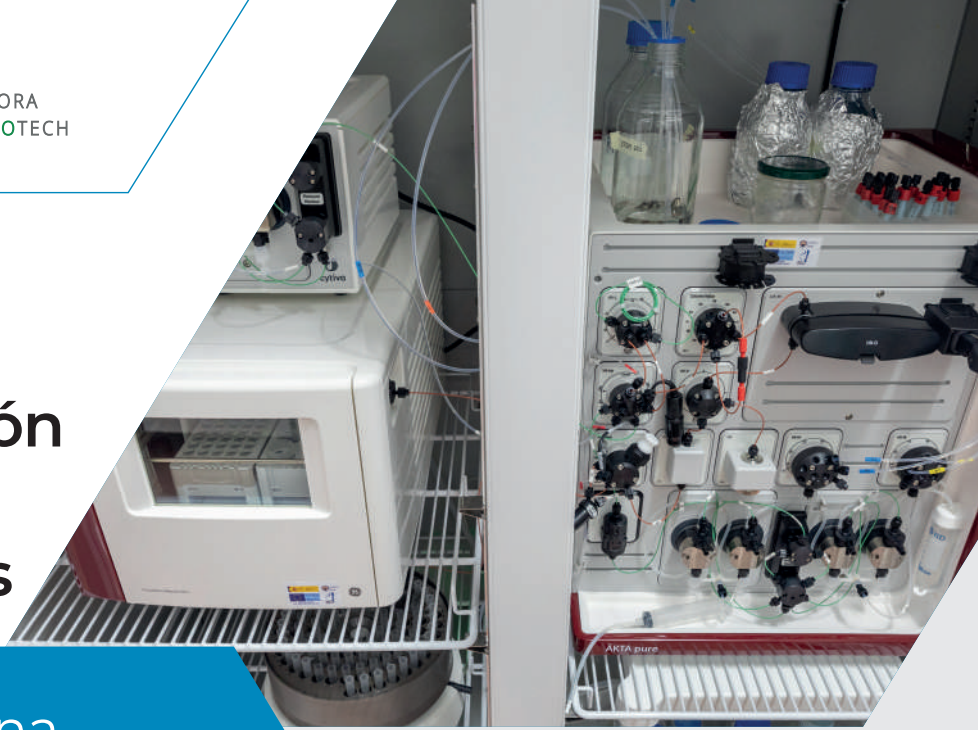
### Historial de colaboración

ROCHE, NOVARTIS.

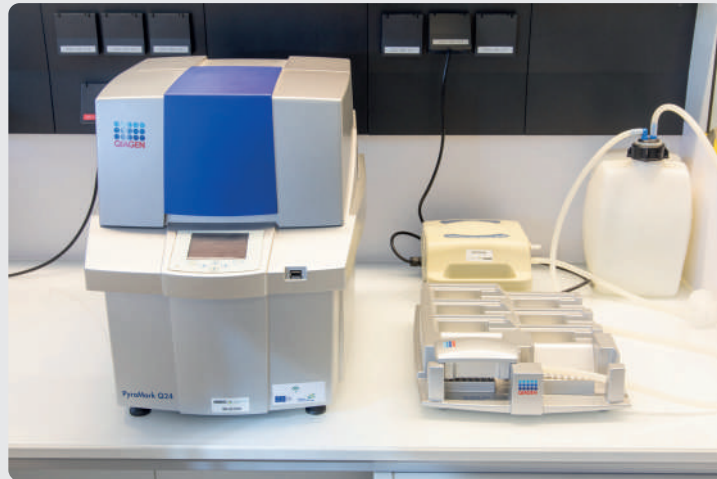
### Necesidad de mercado

Comprender los fenómenos de reprogramación epigenética en células madre, así como en el desarrollo y progresión tumoral en humanos.

+ info







PIROSECUENCIADOR PYROMARK Q24



BIACORE X100 SISTEMA DE RESONANCIA DE PLASMÓN  
DE SUPERFICIE

## CONTACTO

María Teresa Roldán Arjona | [ge2roarm@uco.es](mailto:ge2roarm@uco.es)



# RehApp: plataforma web y móvil para seguimiento postoperatorio de prótesis total de rodilla

## Sector salud humana

### Descripción

Es una aplicación móvil que permitirá a su médico valorar la progresión de su rehabilitación sin moverse de casa. Para ello, la aplicación enviará los videos que usted tome para que su médico determine si necesita o no una valoración presencial. Consta de 2 sistemas software. Una aplicación móvil disponible para Android e iOS que usará el paciente para tener un seguimiento personalizado de su proceso de rehabilitación (con sistema de chat directo con el especialista, y grabación de vídeos y la lista personalizada de ejercicios); y otro una web con los enlaces de descarga del proyecto. Esta aplicación ayudará en la investigación de nuevas tecnologías para otros pacientes en el futuro.

### Valor diferencial

- Evaluación de la eficacia a lo largo del tiempo (Visión Artificial).
- Adherencia del paciente al programa rehabilitación.
- Interacción paciente-médico (Comunicación Directa).
- Tecnología y conectividad (online vs offline).
- Privacidad y seguridad de los datos.

### Mercado objetivo

Los principales actores del mercado cubiertos en este informe son: Philips Healthcare, C3O



telemedicine, Care Innovations LLC., Cisco Systems Inc., Honeywell International Inc., Bosch Healthcare, Medvivo Group, Cloud Physio, Jitr-nonix, TeleVital y NeoRehab, entre otros

### Historial de colaboración

- HOSP. UNIV. JAÉN, HOSP. UNIV. REINA SOFÍA, IMIBIC

### Necesidad de mercado

Es esencial que tanto los profesionales de la salud como los pacientes estén adecuadamente capacitados en el uso de las tecnologías digitales. Esta modalidad de atención médica ha demostrado ser especialmente útil para pacientes con dificultades para ir al hospital o clínica para someterse a rehabilitación, porque viven en entornos rurales o porque su salud no les permite viajar

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

RehApp: Plataforma web y móvil  
para seguimiento postoperatorio de  
prótesis total de rodilla

## CONTACTO

Manuel Jesús Marín | [mjmarin@uco.es](mailto:mjmarin@uco.es)

Grupo PAIDI: Biología molecular de los mecanismos de  
respuesta a estrés - BIO-187  
[uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/index.html](http://uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/index.html)

# Desarrollo de hidrogeles funcionales a partir de subproductos de la industria agroalimentaria para el sector biomédico y farmacéutico



## Sector salud humana

### Descripción

La valorización de residuos lignocelulósicos procedentes de la industria agroalimentaria representa una oportunidad para el desarrollo sostenible y la economía circular. Estos residuos se fraccionan en sus componentes principales: celulosa, hemicelulosas, lignina, pectinas y extractos naturales. Estos componentes se utilizan para desarrollar materiales compuestos altamente porosos y ligeros con una amplia gama de aplicaciones industriales.

### Valor diferencial

- Liberación controlada de medicamentos.
- Los hidrogeles son biocompatibles y pueden interactuar con el cuerpo humano sin causar respuestas adversas.
- Actividad antioxidante.
- Sostenibilidad.
- Alternativa para diversas aplicaciones en la industria biomédica y farmacéutica, desde la liberación controlada de medicamentos hasta la ingeniería de tejidos y la (bio)impresión 3D.

### Mercado objetivo

Los biogeles están ganando tracción debido a su biocompatibilidad y potencial para la liberación controlada de medicamentos. Este crecimiento se atribuye a factores como el aumento

de enfermedades crónicas y la demanda de administración de medicamentos sin dolor.

### Historial de colaboración

- RISE-PFI NORUEGA
- VTT FINLANDIA
- UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, CHILE
- UNIVERSIDAD DE AUBURN, USA
- INNLAND UNIVERSITY, NORUEGA
- UNIVERSIDAD NACIONAL MAR DEL PLATA

### Necesidad de mercado

Las prioridades del mercado se enfocan en optimizar que estos materiales minimicen la toxicidad y maximicen la biodegradabilidad para garantizar su seguridad y sostenibilidad. Además, la capacidad de personalizar las características de los hidrogeles es crucial para adaptarse a diversas aplicaciones y necesidades específicas.

+ info





ULTRAFILTRADOR DE MEMBRANA



FORMADOR HOJAS A VACÍO



EXTRUSORA



# Desarrollo de herramientas serológicas de diagnóstico frente a la infección en neumococo



## Sector salud humana

### Descripción

Las infecciones neumocócicas constituyen una de las causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial entre la población infantil, especialmente en países subdesarrollados. Las técnicas serológicas ofrecen un amplio abanico de posibilidades para dicha monitorización, son una herramienta de diagnóstico temprano que puede ayudar a tomar decisiones más acertadas acerca de los tratamientos a los que someter a los pacientes. Se desarrolla una herramienta serológica de detección de infección neumocócica en pacientes, que distingue entre personas infectadas de portadores sanos. Se usan como antígenos 95 proteínas recombinantes de neumococo. Con estos, se ha construido dos arrays de proteínas sobre dos plataformas distintas: impresas sobre soporte de vidrio, e inmovilizadas en microesferas Luminex.

### Valor diferencial

Reside en la creación de una herramienta serológica que permite una discriminación precisa entre individuos infectados y portadores sanos. Esto representa un avance significativo en el diagnóstico y la vigilancia epidemiológica, especialmente en entornos hospitalarios y de atención primaria, donde se requiere un manejo eficiente de las infecciones neumocócicas.

### Mercado objetivo

Abarca diversos sectores, agencias estatales de salud, comunidad médica y profesional de la salud. Además, la industria farmacéutica y de vacunas encuentra un valor significativo en la investigación epidemiológica y en los hallazgos para mejorar sus productos y estrategias.

### Historial de colaboración

CICAP, ALPHASIP, S. L.

### Necesidad de mercado

Las técnicas serológicas ofrecen una valiosa herramienta para la detección temprana y el diagnóstico, que distinga entre personas infectadas y portadores sanos, utilizando proteínas recombinantes de neumococo, es de gran efectividad vacunal.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Desarrollo de herramientas serológicas de  
diagnostico frente a la infección en neumococo

## CONTACTO

| José Manuel Rodríguez Ortega | [mjrodriguez@uco.es](mailto:mjrodriguez@uco.es)

**Grupo:** Proteómica aplicada a bacterias patógenas y  
alimentos  
[uco.es/investiga/grupos/probacalim](http://uco.es/investiga/grupos/probacalim)

# NUTRIPLATO. Valoración nutricional de recetas, platos y formulaciones

## Sector salud humana

### Descripción

La base de datos Nutriplato, conectada con BE-DCA (única base de datos de composición de alimentos española, que cumple todos los criterios europeos -EUROFIR), realiza cálculos nutricionales de recetas, platos y formulaciones. Se valoran mermas por evaporación y pérdidas nutricionales por efecto térmico. Ficha nutricional del plato con el contenido de 36 componentes de interés nutricional y acorde a la legislación europea. De interés para establecimientos de restauración, catering, etc. o aquellos donde se haga mucha rotación de platos. Los valores nutricionales se adaptan tanto a grupos poblacionales como a tomas de alimentos concretas (almuerzo, cena, etc.).

### Valor diferencial

- Capacidad para proporcionar datos nutricionales precisos.
- Asegurar el cumplimiento con los estándares legales europeos en un entorno en el que la calidad nutricional de los alimentos es fundamental.
- Posibilita a los establecimientos de restauración, catering, etc. ofrecer información nutricional a los clientes.

### Mercado objetivo

Industrias de la producción alimentaria, restauración, empresas de catering, instituciones educativas y asistenciales que ofrecen comida a sus usuarios y profesionales de la nutrición y la salud.

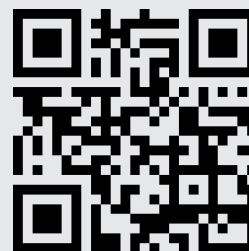
### Historial de colaboración

- SERCOLU S.L., CASA MANOLETE BISTRÓ, SOCIEDAD DE PLATEROS, MARÍA AUXILIADORA.

### Necesidad de mercado

Responde a la creciente demanda de información nutricional con alto grado de precisión por parte de las empresas y consumidores. Facilita el cumplimiento normativo con la legislación alimentaria y responde a la necesidad de mantener un control de calidad nutricional en un mercado donde conciencia y transparencia en la información son cada vez más importantes.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## NUTRIPLATO. Valoración nutricional de recetas, platos y formulaciones

116

### CONTACTO

Rafael Moreno Rojas | [rafael.moreno@uco.es](mailto:rafael.moreno@uco.es)

Grupo PAIDI: AGR-013, Calidad agroalimentaria y  
nutrición  
[rafaelmorenorojas.es](http://rafaelmorenorojas.es)



# Biomódulo Experimental BSL-2 para realizar estudios experimentales con agentes infecciosos de nivel 2



## Sector salud humana

### Descripción

El Servicio de Animales de Experimentación (SAEx) de la Universidad de Córdoba cuenta con una Unidad Experimental de Bioseguridad de Nivel 2 (BSL-2) que permite realizar estudios con agentes de patología infecciosa de nivel 2 en estrictas condiciones de bioseguridad.

### Valor diferencial

- Moderno y completo equipamiento de tecnología avanzada (autoclaves, SAS, cabinas de bioseguridad, incubador de CO<sub>2</sub>, racks ventilados, etc.)
- Cubículos para el alojamiento de roedores y lagomorfos.
- Laboratorios para la realización de procedimientos experimentales en condiciones de bioseguridad.
- Condiciones independientes de presión, temperatura, fotoperiodo y humedad en cada sala.
- Máxima calidad y seguridad.

### Mercado objetivo

Instituciones públicas de salud, empresas agroalimentarias, la industria farmacéutica y biomédica.

### Historial de colaboración

- LABORATORIOS ROVI
- LABORATORIOS HIPRA S.A.
- ABBOTT LABORATORIES S.A.
- BIOVET S.A.

### Necesidad de mercado

La demanda del Biomódulo Experimental BSL-2 surge ante la creciente importancia de estudios experimentales con agentes infecciosos de nivel 2. El módulo permite a las empresas realizar estudios esenciales para el desarrollo de vacunas, terapias y diagnósticos, cumpliendo con los estándares de bioseguridad. Esto impulsa un avance más rápido y seguro en la investigación biotecnológica, contribuyendo a la comprensión y mitigación de enfermedades infecciosas.

+ info





EQUIPAMIENTO DE TECNOLOGÍA AVANZADA DEL LABORATORIO  
DEL BIOMÓDULO EXPERIMENTAL BSL-2



RACKS VENTILADOS PARA ESTABILACIÓN DE ROEDORES EN EL  
BIOMÓDULO EXPERIMENTAL BSL-2



RACKS VENTILADOS PARA ESTABILACIÓN DE  
LAGOMORFOS EN EL BIOMÓDULO EXPERIMENTAL  
BSL-2

# Proteómica de alto rendimiento mediante tecnología OLINK



## Sector salud humana

### Descripción

Mediante la plataforma de identificación de biomarcadores utilizando proteómica de alto rendimiento en tiempo real se pueden analizar cientos de proteínas por PCR en 1 microlitro de cualquier tipo de muestra. Se obtienen paneles de 96 proteínas de inflamación, cáncer, CVD, oncología, metabolismo, neurología etc. La tecnología OLINK se basa en la utilización de anticuerpos específicos para proteínas de interés, que están marcados con extensiones de ADN.

### Valor diferencial

- Se identifican biomarcadores.
- Permite realizar adaptación personalizada de los tratamientos médicos.
- Facilita una mejor evaluación de la respuesta a los tratamientos médicos.

### Mercado objetivo

Instituciones médicas de medicina personalizada, industria farmacéutica empresas de investigación, y de diagnóstico médico y medicina personalizada.

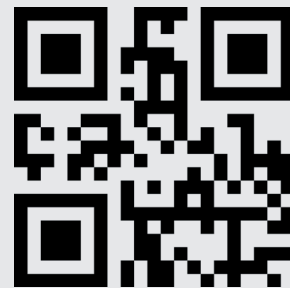
### Historial de colaboración

LILLY, UCB, ROCHE, PFIZER, ETERNA DIAGNOSTICS, ALIOT, PHARMAVIC, ETC.

### Necesidad de mercado

Responde a la creciente demanda de información. Cada día es más demandado el diagnóstico precoz y lo más preciso posible de las enfermedades, así como el uso de mayor cantidad de biomarcadores para la aplicación de tratamiento lo más efectivos, menos invasivos y lo más personalizados posibles.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Proteómica de alto rendimiento  
mediante tecnología OLINK

## CONTACTO

Carlos Pérez Sánchez | [b32pesac@uco.es](mailto:b32pesac@uco.es)

Grupo PAIDI: EBT UCO: COBIOMIC BIOSCIENCE SL  
[cobiomic.com](http://cobiomic.com)



# Unidad de comportamiento de roedores para el estudio de enfermedades neurodegenerativas y trastornos neurológicos



## Sector salud humana

### Descripción

El Servicio de Animales de Experimentación (SAEx) de la Universidad de Córdoba ha implementado una unidad de comportamiento de roedores, que incluye una amplia variedad de equipos fundamentales para avanzar en el conocimiento de la fisiopatología y el desarrollo de tratamientos para enfermedades neurodegenerativas y trastornos neurológicos.

### Valor diferencial

- Versatilidad en el uso para cada aplicación de investigación: Pruebas de función motora, equilibrio y coordinación; Reconocimiento espacial y memoria; Interacción social y actividad motora en un entorno nuevo para el estudio de la ansiedad y la evaluación de la memoria y pruebas de sensibilidad al dolor y estrés térmico.
- Alto nivel de observación y seguimiento de comportamiento.

### Mercado objetivo

Instituciones públicas de salud, la industria farmacéutica y biomédica.

### Historial de colaboración

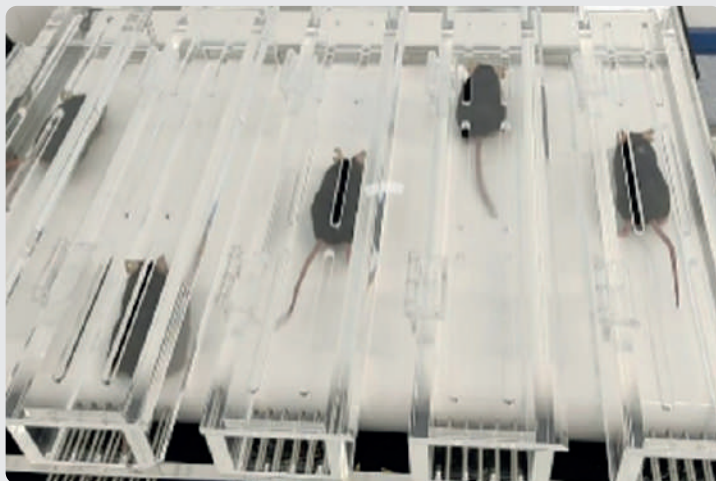
- ABBOTT LABORATORIES S.A.
- ZURKO RESEARCH

### Necesidad de mercado

El aumento del interés en estudiar enfermedades neurodegenerativas y trastornos neuropsiquiátricos ha impulsado el uso de modelos animales, principalmente roedores, para realizar pruebas de comportamiento esenciales en la comprensión de la fisiopatología de estas condiciones. La unidad experimental proporciona un entorno especializado y controlado para evaluar el comportamiento de los roedores, permitiendo la observación detallada de síntomas asociados a enfermedades como Alzheimer, Parkinson y trastornos neuropsiquiátricos.

+ info

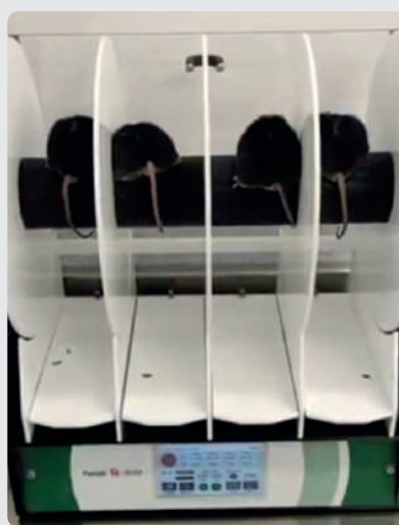




TREADMIL

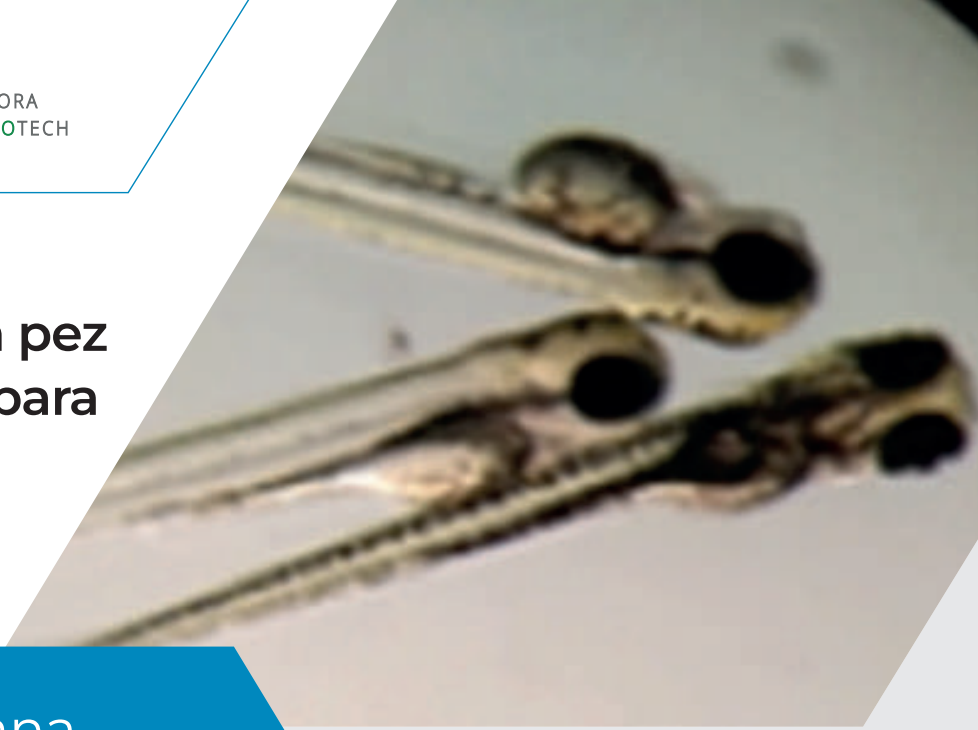


LABERINTO EN T



ROTA ROD

# Procedimientos experimentales con pez cebra (*Danio rerio*) para la investigación en salud humana y animal



## Sector salud humana

### Descripción

El Servicio de Animales de Experimentación (SAEx) de la Universidad de Córdoba oferta entre sus instalaciones una completa unidad experimental de organismos acuáticos para el desarrollo de procedimientos experimentales con pez cebra (*Danio rerio*). Este biomodelo resulta crucial para la investigación en salud humana y animal, destacando por su rápida reproducción, transparencia embrionaria y similitudes genéticas con los humanos.

### Valor diferencial

- Equipamiento técnico que aporta alto nivel de automatización.
- Cumplimiento de estándares normativos y de calidad exigidos para el desarrollo de proyectos.
- Acuarios individuales para estudios de toxicidad y en distintos estadios del pez cebra, desde huevos hasta adultos.
- Versatilidad para proyectos de investigación tanto básica y aplicada.

### Mercado objetivo

Instituciones públicas de salud, empresas agroalimentarias, la industria farmacéutica, biomédica, química y cosmética.

### Historial de colaboración

- ZURKO RESEARCH
- ECONATUR BIOSCIENCE

### Necesidad de mercado

Las empresas biotecnológicas demandan instalaciones especializadas para llevar a cabo estudios en genética, toxicología y farmacología. La unidad de acuáticos proporciona un entorno controlado y equipamiento adaptado, permitiendo la realización eficiente de experimentos que contribuyen a la comprensión de procesos biológicos, enfermedades y evaluación de posibles terapias.

+ info





OBSERVACIÓN MEDIANTE ESTEREOMICROSCOPIO DE  
EMBRIONES DE PEZ CEBRA



RACKS DE 6 NIVELES DE ESTABULACIÓN (CON PECE-  
RAS DE DIFERENTES TAMAÑOS) PARA LA CRÍA Y MAN-  
TENIMIENTO DE PECES



RACKS DE 6 NIVELES DE ESTABULACIÓN (CON PECERAS DE  
DIFERENTES TAMAÑOS), DISPENSADOR AUTOMÁTICO DE  
SALES, CONTROL SIMULTÁNEO DE PH Y CONDUCTIVIDAD Y  
UN TANQUE ACUMULADOR DE AGUA DE ÓSMOSIS



# Unidad experimental para la realización de procedimientos y técnicas experimentales en animales utilizados con fines científicos



## Sector salud humana

### Descripción

La Unidad Experimental del Servicio de Animales de Experimentación (SAEx) de la Universidad de Córdoba, ubicada en el Campus de Rabanales, abarca 1.690 m<sup>2</sup> y destaca por su completa equipación. Entre sus principales actividades destaca la realización de técnicas y procedimientos experimentales y asesoría sobre distintos biomodelos de experimentación.

### Valor diferencial

- Diversas salas para animales y áreas.
- Equipamiento de tecnología avanzada.
- Condiciones óptimas para animales especiales (SPF, inmunodeprimidos, "knock-out", etc.)
- Cumplimiento normativo y Acreditación según UNE-EN-ISO 9001 y UNE-EN-ISO 14001.

### Mercado objetivo

Instituciones públicas de salud, empresas agroalimentarias, la industria farmacéutica, biomédica, química y cosmética.

### Historial de colaboración

- LABORATORIOS ROVI
- LABORATORIOS HIPRA S.A.
- ABBOTT LABORATORIES S.A.
- ZURKO RESEARCH
- ECONATUR BIOSCIENCE

### Necesidad de mercado

La Unidad Experimental para procedimientos en animales brinda a empresas biotecnológicas una oportunidad estratégica. Facilita el desarrollo de terapias y tecnologías biomédicas al ofrecer un entorno especializado para estudios preclínicos, garantizando la validez y seguridad de productos biotecnológicos mediante modelos animales relevantes, acelerando evaluaciones de eficacia y toxicidad, además de contribuir al cumplimiento normativo y ético.

+ info





UNIDAD EXPERIMENTAL DEL SERVICIO DE ANIMALES DE  
EXPERIMENTACIÓN (SAEX) DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



RACKS DE ESTABILACIÓN DE ROEDORES



EQUIPAMIENTO DE TECNOLOGÍA AVANZADA  
(AUTOCLAVE Y SAS)

# Cría, suministro y mantenimiento de animales de experimentación



## Sector salud humana

### Descripción

El Servicio de Animales de Experimentación (SAEx) de la Universidad de Córdoba está registrado como centro usuario y de cría y suministro según el Decreto 142/2002. Sus actividades clave incluyen la cría, mantenimiento y suministro de animales de experimentación, con unidades específicas para perros, gatos y minipigs. Cuenta con personal especializado y veterinarios asesores en salud y bienestar animal, cumpliendo con las regulaciones vigentes.

### Valor diferencial

Cría de beagles y gatos comunes europeos:

- Áreas definidas para cría, mantenimiento y amplias zonas de recreo.

Cría de minipigs:

- Control ambiental y áreas independientes.
- Salas para reproducción y cría, quirófano experimental y sala de cuarentena.
- Laboratorio de reproducción con tecnología avanzada para criopreservación y micromanipulación embrionaria.

### Mercado objetivo

Instituciones públicas de salud, empresas agroalimentarias, la industria farmacéutica, biomédica, química y cosmética.

### Historial de colaboración

- LABORATORIOS ROVI
- LABORATORIOS HIPRA S.A.
- ABBOTT LABORATORIES S.A.

### Necesidad de mercado

La demanda de servicios de cría, suministro y mantenimiento de animales de experimentación por parte de empresas biotecnológicas es esencial para el avance de investigaciones y productos. Estas empresas requieren modelos animales específicos para estudios preclínicos, garantizando la seguridad y eficacia de terapias y medicamentos. El acceso a animales genéticamente homogéneos y saludables asegura resultados experimentales consistentes.

+ info





UNIDAD DE CRÍA DE BEAGLE



LABORATORIO DE REPRODUCCIÓN CON TECNOLOGÍA  
AVANZADA PARA CRIOPRESERVACIÓN Y  
MICROMANIPULACIÓN EMBRIONARIA

## CONTACTO

Nahúm Ayala Soldado | [saex@uco.es](mailto:saex@uco.es)

Grupo PAIDI: Servicio de Animales de Experimentación de la Universidad de Córdoba (SAEx)  
[uco.es/investigacion/portal/saex](http://uco.es/investigacion/portal/saex)



## Quirófanos experimentales y laboratorios de apoyo para el desarrollo de procedimientos y cursos específicos



### Sector salud humana

#### Descripción

El Servicio de Animales de Experimentación (SAEx) de la Universidad de Córdoba cuenta en sus instalaciones del Campus de Rabanales con dos quirófanos experimentales equipados con medios audiovisuales para el desarrollo de procedimientos y cursos específicos (laparoscopia, microcirugía, etc.) en todo tipo de especies (roedores, lagomorfos, perros, cerdos, pequeños rumiantes, etc.).

#### Valor diferencial

- Equipamiento de tecnología avanzada para procedimientos experimentales y de docencia.
- Zona de pre-quirófano y laboratorios equipados.
- Tecnología de grabación y retransmisión (permite la grabación y retransmisión simultánea en monitores del quirófano y sala de formación del SAEx o exterior)

#### Mercado objetivo

Instituciones públicas de salud, la industria farmacéutica y biomédica.

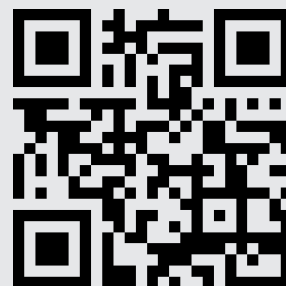
#### Historial de colaboración

- TECHNOLOGY IN BIOMATERIALES S.L

#### Necesidad de mercado

Las empresas biotecnológicas se enfrentan a la necesidad de realizar investigaciones avanzadas que requieren técnicas especializadas y procedimientos quirúrgicos en modelos animales. Estos quirófanos y laboratorios ofrecen un entorno controlado y equipamiento especializado para llevar a cabo procedimientos experimentales de manera eficiente y ética. Además, facilitan la formación de investigadores y profesionales, asegurando la correcta implementación de protocolos y promoviendo estándares elevados de calidad en el uso de animales con fines científicos.

+ info





QUIRÓFANO EXPERIMENTAL PARA ROEDORES Y LAGOMORFOS  
CON EQUIPAMIENTO DE TECNOLOGÍA AVANZADA PARA  
PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES Y DOCENCIA



ZONA DE PREQUIRÓFANO (DESINFECTADORA, ESTERILIZADOR  
DE VAPOR, SELLADORA Y BALANZA DE PRECISIÓN)



ZONA DE PREQUIRÓFANO (LAVABO  
MEDICAL Y CABINA DE BIOSEGURIDAD)

## CONTACTO

Nahúm Ayala Soldado | [saex@uco.es](mailto:saex@uco.es)

Grupo PAIDI: Servicio de Animales de Experimentación de la Universidad de Córdoba (SAEx)  
[uco.es/investigacion/portal/saex](http://uco.es/investigacion/portal/saex)

# Informes periciales médicos-legales



## Sector salud humana

### Descripción

Las pericias medicolegales de parte (a petición de particulares o letrados) o de oficio (por designación judicial) se utilizan para aclarar asuntos de naturaleza médica y biológica sustanciados en la Administración de Justicia. Los asuntos más solicitados son: las valoraciones psiquiátricas, las valoraciones de daño corporal, las investigaciones biológicas de la paternidad (estudio de marcadores, exhumación de restos óseos, para análisis de ADN), estudios de antropología forense, estudios de nexos causal en patología forense o estudios de responsabilidad profesional médica por mala praxis.

### Valor diferencial

- Análisis profesional y experto que aporta una visión objetiva en asuntos de gran complejidad técnica.
- Aportar un asesoramiento especializado a profesionales del mundo del derecho.
- Son el fundamento de la toma de decisiones justas en procedimientos judiciales.

### Mercado objetivo

Administración de justicia, despachos de abogados, compañías de seguros, hospitales, profesionales de la salud y particulares.

### Historial de colaboración

- Administración de Justicia.
- Abogados y particulares.

### Necesidad de mercado

Existe una creciente demanda de conocimiento médico para resolver una amplia gama de cuestiones en conflictos o investigaciones, valoraciones de daños corporales o físicos, situaciones de alteraciones de la conducta del individuo, con casos de mala praxis médica o en casos de análisis biológicos para toma de decisiones judiciales.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Informes periciales  
médicos-legales

## CONTACTO

Eloy Girela López | [ft1gilpe@uco.es](mailto:ft1gilpe@uco.es)

Grupo PAIDI: CTS-637 MEDICINA LEGAL Y FORENSE  
[uco.es/medicinayenfermeria/es](http://uco.es/medicinayenfermeria/es)



# Diseño de soluciones tecnológicas a problemas de salud

## Sector salud humana

### Descripción

Esta metodología se centra en comprender las necesidades y deseos de los usuarios relacionados con la salud y estilos de vida para crear herramientas y aplicaciones con base en la tecnología que sean efectivas, accesibles y atractivas. Atendiendo a la situación de salud de la persona y de los hábitos que influyen en la misma, la herramienta proporciona una serie de recomendaciones de mejora en base al perfil de cada usuario.

### Valor diferencial

- Enfoque personalizado y accesible con diseño en torno a las necesidades individuales.
- Credibilidad científica en un mercado con alto grado de información no veraz.
- Optimización y mayor motivación de los usuarios al abordar problemas de salud.

### Mercado objetivo

Empresas y profesionales que ofrecen programas de salud, nutrición y bienestar y administraciones sanitarias.

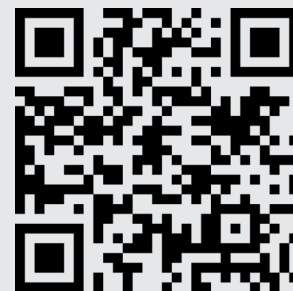
### Historial de colaboración

- INSTITUTO CARLOS III.

### Necesidad de mercado

Los problemas derivados de la mala alimentación y estilo de vida, son causa de múltiples enfermedades graves que se manifiestan como un problema individual y afectan también a las estrategias de salud pública. Se demandan soluciones que contribuyan a la prevención y gestión de enfermedades crónicas o que favorezcan la pérdida de peso y adopción de hábitos saludables.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Diseño de soluciones  
tecnológicas a problemas de salud

## CONTACTO

Guillermo Molina Recio | [en1moreg@uco.es](mailto:en1moreg@uco.es)

Grupo PAIDI: GA16. Dpto. Enfermería, Farmacología y  
Fisioterapia  
[helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/101](http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/101)

# Predicción de la respuesta del paciente a la terapia prevista en casos de artritis reumatoide



## Sector salud humana

### Descripción

Se utiliza un modelo para predecir si un paciente con Artritis Reumatoide va a responder o no a la terapia y tratamiento farmacológico antes de que se le prescriba, mediante una aproximación a la medicina personalizada. Se combinan datos moleculares y sanguíneos (biomarcadores) con datos clínicos del paciente mediante inteligencia artificial (machine learning), para obtener un algoritmo predictivo con altas tasas de precisión.

### Valor diferencial

- Enfoque de medicina personalizada mejorando la percepción de los pacientes.
- Eficiencia clínica en la prestación de tratamientos.
- Identificación de biomarcadores.

### Mercado objetivo

Instituciones médicas de medicina personalizada, industria farmacéutica, empresas de investigación, y de diagnóstico médico y medicina personalizada.

### Historial de colaboración

- LILLY, UCB, ROCHE, PFIZER, ETERNA DIAGNOSTICS, ALIOT, PHARMAVIC, ETC.

### Necesidad de mercado

Las empresas requieren optimizar tratamientos, reduciendo costes en los sistemas de salud pública y privada. La tendencia actual es hacia una medicina personalizada, en la que se mejora la calidad de vida de los pacientes y su percepción sobre los tratamientos prescritos.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Predicción de la respuesta del paciente a la  
terapia prevista en casos de  
Artritis Reumatoide

## CONTACTO

Nuria Barbarroja Puerto | [b52bapun@uco.es](mailto:b52bapun@uco.es)

Grupo PAIDI: EBT UCO: COBIOMIC BIOSCIENCE SL  
[cobiomic.com](http://cobiomic.com)



# Ensayos de toxicidad aguda y crónica/sub crónica en distintos biomodelos siguiendo las guías y directrices de la OCDE



## Sector salud humana

### Descripción

Estos ensayos de toxicidad se extienden tanto a estudios agudos como a los crónicos/sub crónicos. Los primeros evalúan los efectos inmediatos después de una sola exposición, mientras que los segundos, con una duración mínima de 90 días, examinan los efectos a largo plazo tras exposiciones repetidas, incluyendo grupos de control. El sometimiento a las directrices de la OCDE y una buena selección de biomodelos garantizan la calidad y fiabilidad de los datos, fundamentales para evaluar riesgos potenciales y tomar decisiones preventivas a través de disposiciones reguladoras.

### Valor diferencial

- Análisis muy detallado de los efectos de las sustancias químicas y su impacto en organismos vivos.
- Enfoque regulatorio que garantiza el rigor sobre los resultados.
- Visión integral sobre efectos a corto y largo plazo.

### Mercado objetivo

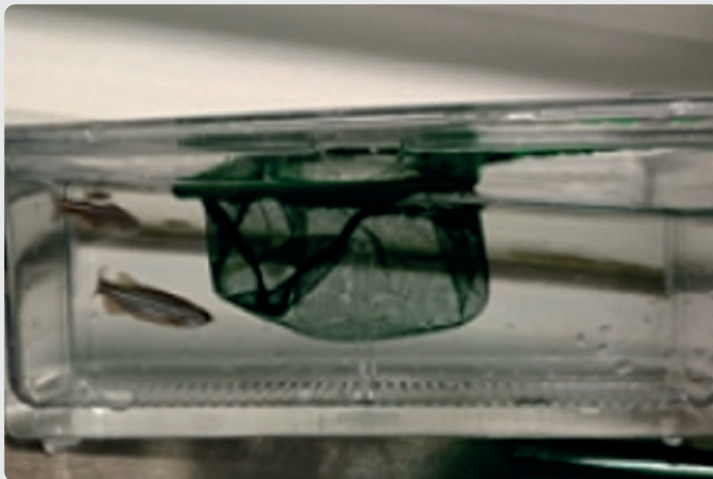
Empresas agroalimentarias, industria química, farmacéutica y cosmética.

### Historial de colaboración

- Empresas farmacéuticas especializadas como LABORATORIOS HIPRA, ROVI, ZURKO RESEARCH, BIOVET.
- Empresas de fertilizantes y bioestimulantes, como ECONATUR BIOCIENCE.
- Empresas de alimentación como FITOPLANCTON MARINO S.L.

### Necesidad de mercado

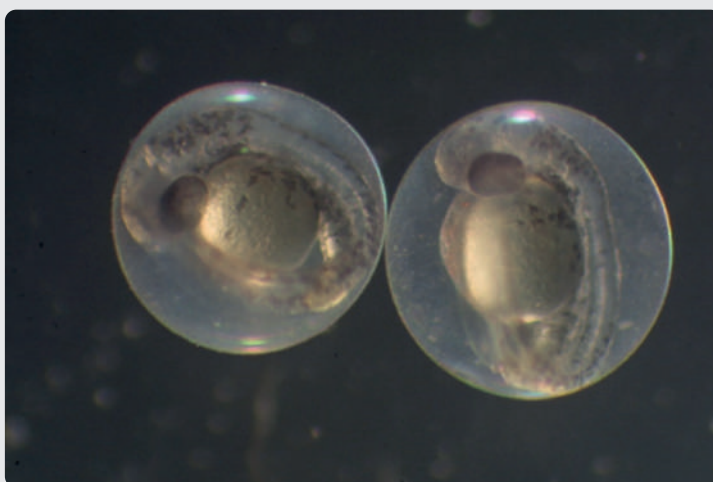
Tanto la creciente preocupación por la seguridad de los productos, como la obligatoriedad de dar cumplimiento a las normas que la regulan, están generando una fuerte demanda de análisis sobre toxicidad en áreas como las de la seguridad para la producción de alimentos, la industria química, farmacéutica y cosmética y todo el campo relacionado con la prevención y calidad ambiental.



ENSAYO DE TOXICIDAD EN PECES CEBRA ADULTOS



PECES CEBRA (*Danio rerio*)



ENSAYO DE EMBRIOTOXICIDAD. EMBRIONES DE PEZ  
CEBRA A LAS 48 HORAS.

## CONTACTO

María Rosario Moyano Salvago | [r.moyano@uco.es](mailto:r.moyano@uco.es)  
Ana M<sup>a</sup> Molina López | [ft2moloa@uco.es](mailto:ft2moloa@uco.es)  
Antonio Jesús Lora Benítez | [V12lobea@uco.es](mailto:V12lobea@uco.es)  
Nahúm Ayala Soldado | [nahum.ayala@uco.es](mailto:nahum.ayala@uco.es)

# Bioactivos vegetales con actividad antimicrobiana



## Sector salud humana

### Descripción

Las propiedades medicinales de las plantas y algunos de sus componentes se han usado a lo largo de la historia, gracias a los beneficios que aportan tanto a la salud humana como a la animal. En la búsqueda de alternativas naturales al uso de antibióticos convencionales, las plantas son una de las mejores fuentes de principios activos. El análisis de las propiedades antimicrobianas de extractos vegetales de diferentes plantas ha permitido la identificación de 4 compuestos bioactivos con potencial uso contra varias bacterias patógenas.

### Valor diferencial

- Reducción del uso de antibióticos debido a sinergias.
- Posibilidad de tratamiento combinado que dificulta la generación de resistencias.

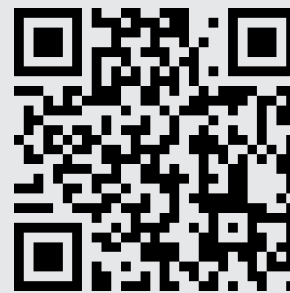
### Mercado objetivo

Empresas farmacéuticas

### Necesidad de mercado

El uso indebido y excesivo de los antimicrobianos tanto en seres humanos como en animales es el principal factor que determina la aparición de resistencia en los microorganismos infecciosos. Esta resistencia supone un problema de salud a nivel mundial, con un costo considerable para las economías de los países y sus sistemas de salud. Es prioritario trabajar en la búsqueda de nuevos compuestos de calidad con propiedades antimicrobianas.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## Bioactivos vegetales con actividad antimicrobiana

140

### CONTACTO

Manuel José Rodríguez Ortega | [mjrodriguez@uco.es](mailto:mjrodriguez@uco.es)

Grupo: PROBACALIM  
[uco.es/investiga/grupos/probacalim](http://uco.es/investiga/grupos/probacalim)



# Análisis de ADN y bioinformáticos para realización de estudios genéticos y genómicos

## Sector salud humana

### Descripción

El análisis de ADN en estudios genéticos implica su extracción, amplificación y secuenciación para obtener información sobre la composición genética. La bioinformática es esencial para alinear secuencias, identificar variantes y realizar análisis de asociación genética. En conjunto, el análisis de ADN y la bioinformática han transformado la comprensión de la genética humana, animal y vegetal, ofreciendo avances significativos en medicina y en investigación biomédica, y en desarrollo animal y vegetal.

### Valor diferencial

- Herramientas valiosas para la conservación y mejora genética de razas animales y variedades vegetales.
- Permiten la búsqueda de características deseables, la prevención de enfermedades y la garantía genética.
- Optimizan la producción agrícola y ganadera y aportan conocimiento para la mejora de prácticas más eficientes.

### Mercado objetivo

Estas tecnologías satisfacen una amplia gama de necesidades en sectores de salud animal y vegetal, agricultura y agroalimentación.

### Historial de colaboración

Administraciones sanitarias y entidades de investigación biomédica.

### Necesidad de mercado

El mercado de la biotecnología agrícola está en auge ante la necesidad de desarrollar nuevas variedades de semillas modificadas genéticamente, a pesar de las limitaciones normativas. Los estudios genéticos en animales están siendo cada vez más demandados ante las exigencias de calidad y origen de determinadas producciones cárnicas. Estos servicios tienen aplicaciones también en sanidad vegetal y animal.

+ info





SECUENCIADOR CAPILAR



ESTACIÓN DE PIPETEO



TERMOCICLADORES

## CONTACTO

Antonio Molina Alcalá | [ge1moala@uco.es](mailto:ge1moala@uco.es)

Grupo PAIDI: Mejora de razas y genética molecular, ME-RAGEM (AGR-158)  
[uco.es/organiza/departamentos/genetica/es/investigacion/agr-158-mejora-de-razas-y-genetica-molecular](http://uco.es/organiza/departamentos/genetica/es/investigacion/agr-158-mejora-de-razas-y-genetica-molecular)

# Biorremediación de materiales plásticos



## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

Los plásticos generados a partir de la industria agroalimentaria representan un reto ambiental debido a su persistencia y acumulación en los ecosistemas. El aislamiento y la identificación de cepas bacterianas con capacidad de degradar materiales plásticos ha permitido el desarrollo de una valiosa colección de microorganismos que pueden ser utilizados en la biorremediación de estos materiales. Esta estrategia supone una reducción de la contaminación por plásticos y una oportunidad para la generación de productos secundarios de alto valor añadido.

### Valor diferencial

- Proceso no contaminante.
- Revalorización de residuos.
- Bajo coste.

### Mercado objetivo

- Entidades gestoras de residuos plásticos.

### Historial de colaboración

- SEVECO
- FERTINYECT
- ÁMBITO
- CORDOPLAST
- GEMASUR
- PLASTIENVASE
- MAGTEL

### Necesidad de mercado

La producción de desechos plásticos ha experimentado un incremento notable en las últimas décadas, dando lugar a una generación de aproximadamente 300 millones de toneladas anuales en todo el mundo. En España, los registros disponibles hasta septiembre de 2021 reflejaban una producción anual de alrededor de 3,4 millones de toneladas.

Este panorama presenta un desafío ambiental apremiante. El desarrollo científico y la innovación serán fundamentales para explorar alternativas que aborden la gestión responsable de este tipo de residuo permitiendo su revalorización en línea con el concepto de economía circular.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Biorremediación de materiales plásticos

144

## CONTACTO

Víctor M. Luque-Almagro | [b42lualv@uco.es](mailto:b42lualv@uco.es)  
M<sup>a</sup> Dolores Roldán Ruiz | [bb2rorum@uco.es](mailto:bb2rorum@uco.es)

Grupo PAIDI: BIO-0117  
[uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/gpc.htm](http://uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/gpc.htm)



# Biorremediación de cianuros en residuos industriales

## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

Los métodos predominantes para la eliminación del cianuro en los desechos industriales están fundamentados en enfoques físico-químicos. No obstante, se ha identificado una cepa de *Pseudomonas* con la capacidad de emplear el cianuro como una fuente de nitrógeno necesaria para su propio crecimiento. Esta característica la convierte en una candidata prometedora para la biorremediación de dichos residuos. Además, su aislamiento en ambientes enriquecidos con cianuro permite su crecimiento en elevadas concentraciones del mismo, añadiendo a su perfil un elevado potencial comercial.

### Valor diferencial

- Proceso de bajo coste.
- Sostenibilidad ambiental.
- No contaminante.

### Mercado objetivo

- Empresas con residuos con alto contenido en cianuro.
- Empresas mineras.
- Empresas de la industria joyera.

### Historial de colaboración

- SEVECO
- GEMASUR
- ÁMBITO
- MAGTEL

### Necesidad de mercado

La minería de metales preciosos, así como la industria joyera utilizan el cianuro para la extracción de oro y plata. Esto genera residuos con altas concentraciones de este compuesto que es conocido tanto por sus efectos en la salud humana como los problemas medioambientales que genera.

Dado el volumen de residuos que este tipo de actividad industrial produce, es necesario el desarrollo de procesos sostenibles de descontaminación llevados a cabo por microorganismos seleccionados a tal efecto.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Biorremediación de cianuros en residuos industriales

146

## CONTACTO

Conrado Moreno Vivián | [bb1movic@uco.es](mailto:bb1movic@uco.es)  
M<sup>a</sup> Dolores Roldán Ruiz | [bb2rorum@uco.es](mailto:bb2rorum@uco.es)

Grupo PAIDI: BIO-0117  
[uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/gpc.htm](http://uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/gpc.htm)

# Producción de biohidrógeno en algas



## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

Pensando en una transición a un sistema des-carbonizado, las microalgas son uno de los recursos más prometedores para la producción de hidrógeno, ya que el hidrógeno es un vector energético indispensable. El mayor desafío que enfrentan las industrias productoras de biohidrógeno es maximizar la eficiencia de su producción.

La combinación de un alga verde con una bacteria ha permitido obtener un 60% más de producción de hidrógeno.

### Valor diferencial

- 60% más de producción de biohidrógeno.
- Proceso versátil que permite la revalorización de las aguas residuales de diferentes industrias.

### Mercado objetivo

- Empresas depuradoras de aguas residuales.
- Empresas del sector agropecuario con aguas residuales revalorizables.

### Historial de colaboración

- EMPRESAS DEL SECTOR ENERGÉTICO
- COVAP
- DCOOP
- OLEOFAT

### Necesidad de mercado

El efecto que tienen los combustibles y las fuentes de energía tradicionales en el medio ambiente y los problemas asociados a la sostenibilidad que estos acarrear hacen imprescindible la búsqueda de energías alternativas.

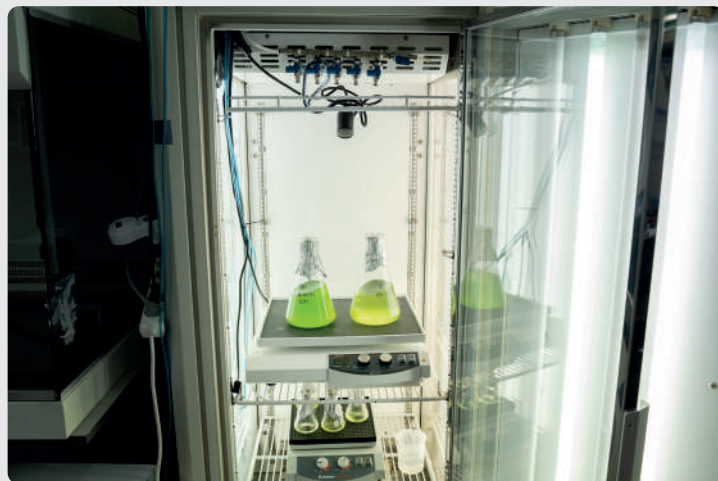
La producción de hidrógeno molecular por microorganismos fotosintéticos es una de las aplicaciones más prometedoras a la hora de generar energías renovables.

+ info





PCR-RTPCR



INCUBADORA DE MICROALGAS



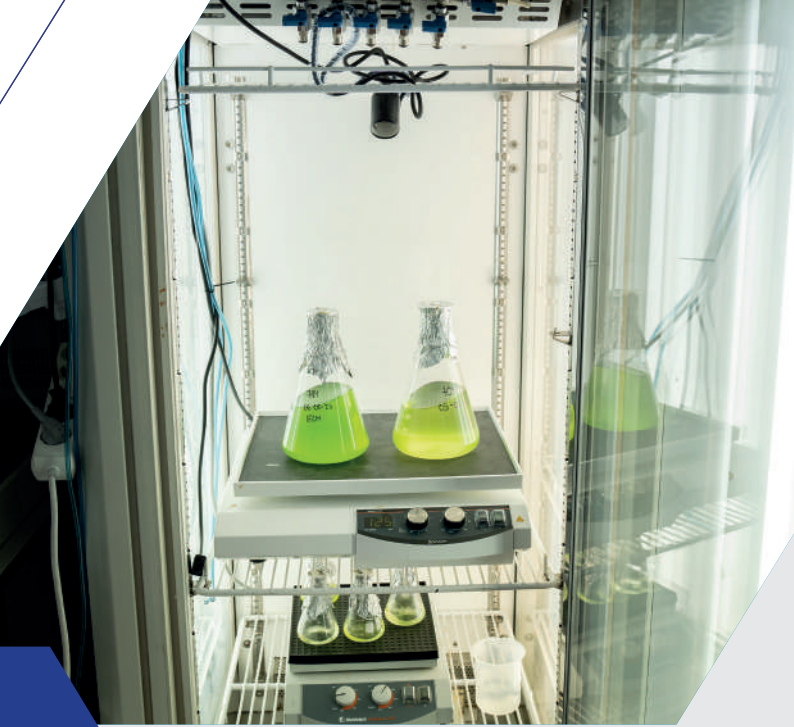
HPLC

## CONTACTO



# Biorremediación de aguas residuales

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

La gestión sostenible de residuos industriales mediante el uso de microorganismos ofrece una alternativa a los tratamientos físico-químicos utilizados en el pasado. Se dispone de un consorcio de algas y bacterias capaces de utilizar los contaminantes como nutrientes, lo que permite la depuración de las aguas residuales. Esta nueva estrategia sostenible de depuración mejora la circularidad del proceso al recuperar el agua que puede ser reutilizada nuevamente.

### Valor diferencial

- Proceso barato y sostenible.
- Proceso que permite la obtención de sub-productos como la biomasa y la regeneración de recursos hídricos.

### Mercado objetivo

Empresas de diferentes sectores que necesiten depurar aguas residuales

### Historial de colaboración

- COVAP
- DCOOP
- OLEOFAT

### Necesidad de mercado

Invertir en la depuración del agua es, además de una necesidad, una fuente de beneficios para las empresas. La reutilización del agua es una actividad que encuentra una creciente aceptación e implantación a nivel mundial debido a la crisis hídrica de los últimos años. Los esfuerzos dedicados a la reutilización de agua tienen un impacto no solo en la economía de la empresa, ya que ayudará a optimizar los recursos, ahorrar energía y generar mayores beneficios, sino también en la reputación corporativa e institucional, las cuales son percibidas por sus clientes e inversores como empresas respetuosas con el medio ambiente.

+ info





PCR-RTPCR



FOTOBIOREACTOR



HPLC

## CONTACTO

David González Ballester | [dgballester@uco.es](mailto:dgballester@uco.es)  
Alexandra Dubini | [alexandra.dubini@uco.es](mailto:alexandra.dubini@uco.es)  
Ángel Llamas Azúa | [bb2llaza@uco.es](mailto:bb2llaza@uco.es)  
Emanuel Sanz Luque | [q92salue@uco.es](mailto:q92salue@uco.es)  
Aurora Galván Cejudo | [bb1gacea@uco.es](mailto:bb1gacea@uco.es)

Grupo PAIDI: BIO-0128  
[algaeflab.wixsite.com/algaeflab](http://algaeflab.wixsite.com/algaeflab)

# Vigilancia microbiológica en aguas residuales

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

El análisis microbiológico ayuda a mantener bajo control la proliferación de virus, bacterias y microorganismos que pueden causar contaminación, intoxicación y enfermedades. La vigilancia microbiológica en aguas residuales puede ser un indicador epidemiológico para detectar la circulación de virus, como el SARS-CoV-2, en la población.

Se dispone de un método de muestreo y un método de detección molecular de SARS-CoV-2, extrapolable a otros patógenos o contaminantes.

### Valor diferencial

- Resultados rápidos y fiables.
- Mayor nivel de detección.

### Mercado objetivo

Empresas relacionadas con el tratamiento de aguas.

### Historial de colaboración

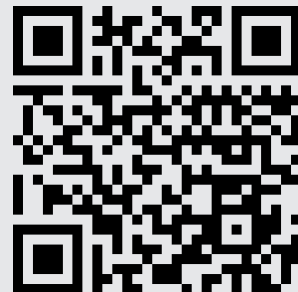
- EMASESA
- EMACSA

### Necesidad de mercado

La vigilancia epidemiológica ambiental de las aguas residuales no es una actividad nueva en el área de la salud pública, pero cobra gran relevancia en momentos de pandemia.

La detección de la presencia de material genético de SARS-CoV-2 en las redes de saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) permite obtener información sobre la incidencia de la Covid-19 en distintas ubicaciones geográficas.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## Vigilancia microbiológica en aguas residuales

### CONTACTO

Carmen Michán | [bb2midoc@uco.es](mailto:bb2midoc@uco.es)  
José Alhama | [bb2alcaj@uco.es](mailto:bb2alcaj@uco.es)

Grupo PAIDI: BIO-0187  
[uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/bio187.htm](http://uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/bio187.htm)



# Análisis de microbiomas ambientales

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

La contaminación ambiental disminuye la diversidad microbiana de los ecosistemas.

El análisis del microbioma ambiental aplicando metodologías de análisis masivo, distintas metaómicas, la caracterización del subproteoma redox, y el análisis de imagen por espectrometría de masas, así como la identificación de biomarcadores, sirven como herramientas para evaluar el impacto de los contaminantes comunes y emergentes en las zonas costeras. De esta forma, es posible determinar la salud de los ecosistemas acuáticos, tanto naturales como de aguas residuales.

### Valor diferencial

- Mayor nivel de detección.
- Tecnologías de detección avanzadas.
- Tiempos de análisis reducidos.

### Mercado objetivo

Empresas relacionadas con el tratamiento de aguas.

### Historial de colaboración

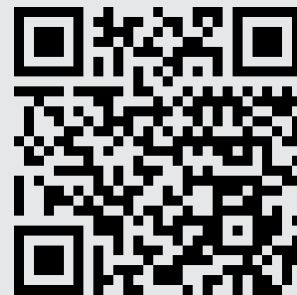
- EMASESA
- EMACSA
- CONSTRUCCIONES PARAÑO

### Necesidad de mercado

Los contaminantes emergentes, cuyo origen principal es la actividad humana, llegan a las aguas superficiales principalmente a través del vertido directo de aguas residuales crudas o tratadas procedentes de las plantas de tratamiento debido a una mala gestión y eliminación de los desechos.

Estos compuestos son dañinos para los peces y otras especies acuáticas. Se ha demostrado que se acumulan en la cadena alimentaria y ponen en peligro a las especies no acuáticas. Disponer de herramientas que evalúen estos cambios evita daños en la salud ambiental y en la salud humana y animal.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Análisis de microbiomas ambientales

154

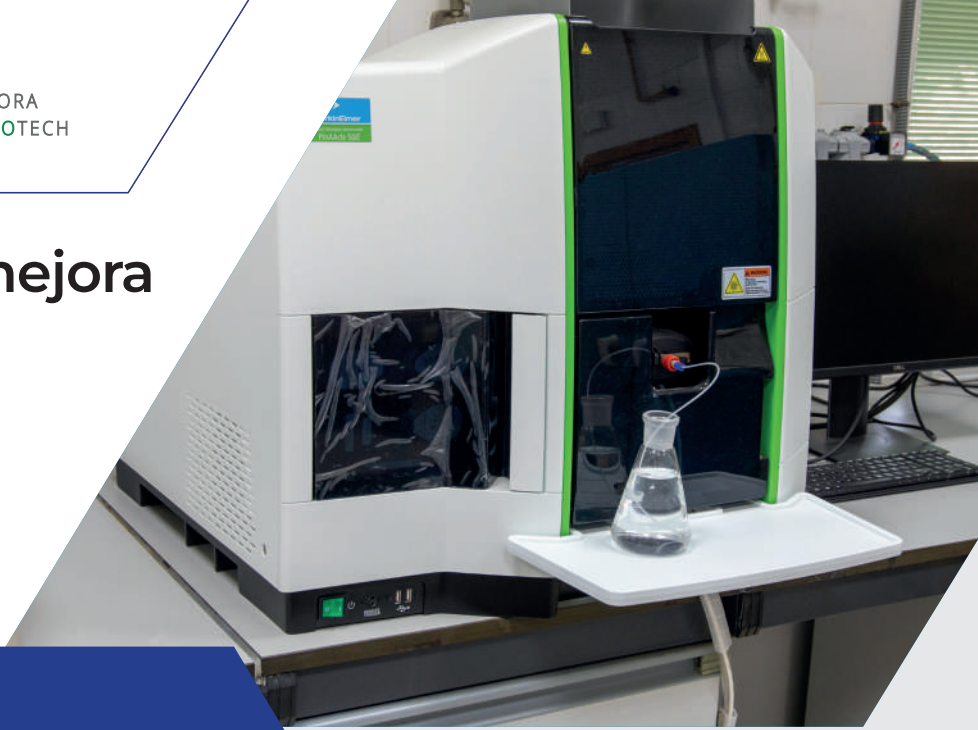
## CONTACTO

Carmen Michán | [bb2midoc@uco.es](mailto:bb2midoc@uco.es)  
José Alhama | [bb2alcaj@uco.es](mailto:bb2alcaj@uco.es)

Grupo PAIDI: BIO-0187  
[uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/bio187.htm](http://uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/bio187.htm)

# IoT aplicado a la mejora de la eficiencia en la recogida de residuos municipales

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

Este grupo ha desarrollado una herramienta que se centra en el uso del Internet de las Cosas (IoT) para mejorar la gestión inteligente de residuos sólidos urbanos, teniendo en cuenta el impacto oloroso. La solución combina IoT con sistemas sensorizados aplicados a la percepción del olor en distintos ámbitos relacionados con los residuos urbanos. También monitorea los datos históricos recopilados por sensores y bases de datos, que se pueden utilizar para identificar y optimizar las rutas de los conductores, los patrones de llenado, reducir los costos operativos y los horarios.

### Valor diferencial

Radica en tres aspectos diferenciales:

1. Uso del IoT para monitorear en tiempo real y optimizar las rutas de recogida y los horarios.
2. Enfoque en el impacto oloroso de los residuos como fuente significativa de molestias para los residentes urbanos.
3. Mejora del medio ambiente urbano tanto sensorial visual y olorosa como ambiental.

### Mercado objetivo

El mercado de “IoT of Waste” engloba:

- Municipios y ciudades.
- Empresas de gestión de residuos.
- Fabricantes de contenedores inteligentes.

### Historial de colaboración

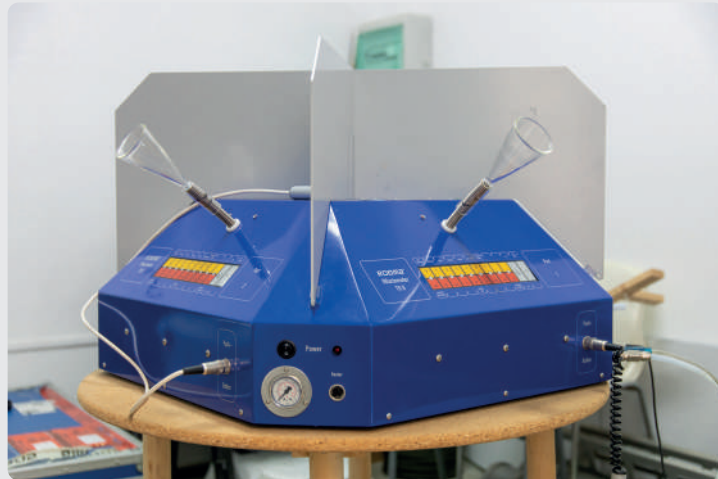
- EMASESA LAB, COVIDESA, ACCIONA AGUA, Ayto. POSADAS, SADECO, EMACSA, MAG-TEL ACORA, ENRESA.

### Necesidad de mercado

- Reducción de costes operativos.
- Eficiencia en la recogida de residuos.
- Reducción del impacto ambiental.
- Mejora de la calidad de vida.

### + info





OLFATÓMETRO DINÁMICO



CROMATÓGRAFO DE GASES-ESPECTRÓMETRO DE  
MASAS DE SIMPLE CUADRUPOLO



BATERÍA REACTORES ANAERÓBIOS

## CONTACTO

| M<sup>a</sup> Ángeles Martín Santos | [ig2mecaf@uco.es](mailto:ig2mecaf@uco.es)

Grupo PAIDI: RNM-271 Bioingeniería de Residuos.  
Ingeniería Verde (UCO-GREEN-ING)  
[uco.es/investiga/grupos/RNM271new](http://uco.es/investiga/grupos/RNM271new)



# Aplicación de *Pseudomonas pseudoalcaligenes* en el tratamiento biológico de aguas residuales que contienen cianuro

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

*Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT5344 es una bacteria alcalófila que puede utilizar cianuro como fuente de nitrógeno para su crecimiento, convirtiéndose en un candidato adecuado para su aplicación en el tratamiento biológico de aguas residuales que contienen cianuro. Estos microorganismos pueden desintoxicar tanto el cianuro libre (CN<sup>-</sup>) como los cianoderivados presentes en las aguas residuales industriales.

### Valor diferencial

El uso de *P. pseudoalcaligenes* en el tratamiento biológico de aguas residuales que contienen cianuro puede ser una alternativa sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

*Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT5344 es una bacteria autóctona que fue aislada del río Guadalquivir (Córdoba, España) mediante cultivo enriquecido con cianuro. Esta cepa utiliza cianuro libre (ion), complejos de metal-cianuro como nitroferrocianuro (nitroprusiato) y cianoderivados como cianato o varios cianuros orgánicos (nitrilos) como única fuente de nitrógeno y es capaz de crecer en un reactor discontinuo con cianuro de sodio como única fuente de nitrógeno en condiciones alcalinas. También tiene la capacidad para crecer con aguas residuales de joyería que contienen metales y cianuro.

Todas estas características hacen de esta cepa bacteriana una candidata adecuada para ser aplicada en la biorremediación de residuos industriales que contienen cianuro.

### Mercado objetivo

Tratamiento de aguas residuales en la industria joyera y minera.

### Necesidad de mercado

Grandes cantidades de aguas residuales con cianuro se producen en actividades industriales como la joyería, minería y el procesamiento de metales. El residuo generado por la industria joyera de Córdoba presenta un pH extremadamente alcalino (>13) y contiene alrededor de 40 g/l<sup>-1</sup> de cianuro y varios metales como cobre, hierro y zinc. La necesidad de nuevas alternativas para la degradación de cianuro en las aguas es vital.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Aplicación de *Pseudomonas pseudoalcaligenes*  
en el tratamiento biológico de aguas  
residuales que contienen cianuro

## CONTACTO

| Víctor Manuel Luque Almagro | [b42lualv@uco.es](mailto:b42lualv@uco.es)

Grupo PAIDI: BIO.0117 Metabolismo del nitrógeno en bacterias  
[uco.es/organiza/departamentos/bioquimica-biol-mol/gpc.htm](http://uco.es/organiza/departamentos/bioquimica-biol-mol/gpc.htm)

# Desarrollo de materiales compuestos a partir de residuos de la industria agroalimentaria para aplicaciones industriales

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

Valorización de residuos lignocelulósicos procedentes de la industria agroalimentaria a través de su fraccionamiento, con procesos ambientalmente favorables, en los principales componentes lignocelulósicos (celulosa, hemicelulosas, lignina, pectinas y extractos naturales), para el desarrollo de materiales compuestos con aplicación en diversos sectores industriales. Optimización de la extracción y purificación a través de procesos sostenibles y medioambientalmente favorables, así como su caracterización física, química, mecánica y térmica, para su aplicación directa.

### Valor diferencial

- Aprovechamiento integral de la biomasa minimizando así los residuos.
- Producción de productos de alto valor que pueden utilizarse para producir compuestos sustitutivos del plástico.
- Sostenibilidad ambiental al utilizar residuos agroalimentarios, que son recursos renovables.
- Desarrollo aprovechando los recursos locales e impulsando el desarrollo del sector rural.

### Mercado objetivo

El mercado global de la biorrefinería se valoró en USD 141.8 mil millones en 2022 y se espera

que alcance los USD 210.3 mil millones para 2027, creciendo a una tasa compuesta anual (CAGR) del 8.2% de 2022 a 2027.

### Historial de colaboración

- RISE-PFI NORUEGA, VTT FINLANDIA, UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, CHILE, UNIVERSIDAD DE AUBURN, USA, INNLAND UNIVERSITY, NORUEGA, UNIVERSIDAD NACIONAL MAR DEL PLATA

### Necesidad de mercado

Se enfoca en optimizar la conversión de biomasa, asegurar la sostenibilidad de los productos y realzar su valor. Esto implica el fortalecimiento de la agricultura al incorporar residuos en el proceso de producción, generando productos con un mayor valor agregado y aumentando la demanda de mano de obra cualificada en áreas rurales.

+ info





BIOIMPRESORA 3D



INSTROM. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES



EXTRUSORA



# Desarrollo de nuevos embalajes sostenibles a partir de residuos de la industria agroalimentaria

## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

La valorización de residuos lignocelulósicos representa una oportunidad para el desarrollo sostenible y la economía circular. Se fraccionan en sus componentes principales: celulosa, hemicelulosas, lignina, pectinas y extractos naturales. Éstos se utilizan para desarrollar materiales compuestos altamente porosos y ligeros con una amplia gama de aplicaciones industriales. Optimización de la extracción y purificación de las fracciones lignocelulósicas y preparación de los materiales compuestos finales para su aplicación directa.

### Valor diferencial

- Embalaje sostenible hecho de nanofibras de celulosa y quitosano, que son biodegradables y respetuosos con el medio ambiente.
- Útil para el embalaje de alimentos frescos que liberan líquidos, como carnes y pescados.
- Actividad antibacteriana baja a moderada que ayuda a prevenir el crecimiento de bacterias en los alimentos, prolongando su vida útil.
- Propiedades antioxidantes con una notable actividad de eliminación de radicales.

### Mercado objetivo

El tamaño del mercado de embalajes sostenibles se espera que crezca de USD 271.86 mil millones en 2023 a USD 393.39 mil millones para 2028.

### Historial de colaboración

- RISE-PFI NORUEGA, VTT FINLANDIA, UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, CHILE, UNIVERSIDAD DE AUBURN, USA, INNLAND UNIVERSITY, NORUEGA, UNIVERSIDAD NACIONAL MAR DEL PLATA

### Necesidad de mercado

- Conciencia medioambiental del consumidor.
- En muchos países, las regulaciones y la legislación están impulsando a las empresas a buscar alternativas sostenibles a los embalajes tradicionales.
- Reducción de residuos, especialmente importante en la industria agroalimentaria, donde se utiliza una gran cantidad de embalaje.
- El uso de embalajes sostenibles puede mejorar la imagen de la marca y atraer a los consumidores que valoran la sostenibilidad.

+ info





BIOIMPRESORA 3D



ULTRAFILTRADOR DE MEMBRANA



EXTRUSORA

# Sustratos alternativos para mejorar la retención y distribución de agua en muros verdes

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

Los jardines verticales, son estructuras construidas en las paredes y fachadas que se revisten con vegetación. Mejoran la calidad del aire al filtrar contaminantes y generar oxígeno, al tiempo que proporcionan aislamiento térmico y acústico.

Los muros verdes se dividen en modulares y superficiales. Los sistemas modulares demandan sustratos especiales como musgo o materiales sintéticos que necesitan mantenimiento regular. Elegir las plantas adecuadas y los sustratos para los muros verdes puede ser un reto.

Se han desarrollado unos sustratos alternativos eco-compatibles que mejoran la retención y distribución de agua.

### Valor diferencial

- Sostenibilidad y Eficiencia ambiental.
- Rentabilidad y Bajo coste.
- Fácil adquisición.
- Retención y distribución de agua.
- Crecimiento vegetal.

### Mercado objetivo

Tamaño de mercado global valorado en 1081.7 millones de dólares en 2022, y se proyecta que alcance los 2468.3 millones de dólares para 2032. Empresas de construcción y de

fachadas tanto nacionales (Intemper, Technal) como internacionales (Sempergreen, ANS Group, Livewall) que están apostando por la I+D o empresas y asociaciones de jardinería y paisajismo urbano.

### Historial de colaboración

- UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS, LA PAZ, BOLIVIA; CSIC

### Necesidad de mercado

Para mediados de siglo, más de dos tercios de la población mundial vivirá en ciudades. A medida que las áreas urbanas continúan expandiéndose y la conciencia ambiental aumenta, los jardines verticales se están volviendo cada vez más populares ya que son especialmente útiles donde el espacio es escaso.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Sustratos alternativos para mejorar la  
retención y distribución de agua en muros verdes

## CONTACTO

| José Roldán Cañas | [jroldan@uco.es](mailto:jroldan@uco.es)

Grupo PAIDI: :AGR-228 Hidráulica y Riegos  
[uco.es/agronomia/es/hidraulica-y-riegos-agr-228](http://uco.es/agronomia/es/hidraulica-y-riegos-agr-228)



# Optimización y aplicaciones de hormigón autocompactante: un enfoque sostenible

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

Desarrollo de nuevos materiales para la captura y el aprovechamiento del CO<sub>2</sub> y su aplicación en materiales de construcción. Contribuye de manera decisiva a la implantación de la Economía Circular en el sector de la construcción mediante la incorporación de subproductos industriales, lo que se denomina Eco-Construcción. Formulación de nuevos morteros y hormigones con baja o nula huella de carbono entre los que se incluyen los materiales activados alcalinamente.

### Valor diferencial

- Reducción de la huella de carbono causada por el CO<sub>2</sub>.
- Optimización del uso de recursos naturales no renovables. Reutilización de RCD (residuos de construcción y demolición) y otros residuos industriales en nuevos productos.
- Uso del CO<sub>2</sub> como subproducto industrial. El desarrollo de nuevos adsorbentes de CO<sub>2</sub> permite el uso del CO<sub>2</sub> retirado de los procesos.
- Mayor resistencia mecánica. El curado en atmósfera de CO<sub>2</sub> incrementa la resistencia mecánica final y disminuye el tiempo de fraguado.

### Mercado objetivo

Empresas constructoras que contemplen I+D+i en el ámbito de la descarbonización en el sector

de la Construcción. Administraciones públicas. Colegios profesionales. Ingenieros y Arquitectos redactores de Proyectos e Ingenieros o Arquitectos directores de Obras.

### Historial de colaboración

- ENRESA , ADITIVOS DEL CEMENTO SL, PAVIGESA S.L., INTERPROFESIONAL DEL ACEITE DE ORUJO DE OLIVA (ORIVA)

### Necesidad de mercado

Los hormigones autocompactantes cubren varias necesidades del mercado de la construcción. Los avances en los nuevos morteros y hormigones con baja o nula huella de carbono contribuirán a un mercado de la construcción más amigable con el medioambiente.

### + info





ANALIZADOR VOLUMÉTRICO PCT-PRO HASTA 200  
ATMÓSFERAS DE PRESIÓN

# Monitorización en línea de la calidad de los procesos industriales. Valorización de residuos

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

Tecnología que monitoriza, en tiempo real, la calidad del producto en los puntos críticos del proceso industrial: (I) recepción de la materia prima, (II) a lo largo de la cadena productiva y (III) producto final. Se implementa para cada industria, es portable y fácil de usar. Está especialmente indicado en procesos industriales energéticos, donde se valoricen residuos de distinta índole y sea importante saber si las propiedades de estos son apropiadas para su valorización, así como determinar las propiedades del producto final.

### Valor diferencial

- Indicado para los procesos industriales de valorización de residuos.
- Tecnología muy versátil, fácil de usar, poco costosa y fiable.
- Fácil implementación en procesos sin precisar conocimientos complejos, ni formación específica.
- Se dispondría de resultados sin necesidad de ir a un laboratorio especializado.

### Mercado objetivo

Empresas de valorización energética de residuos.

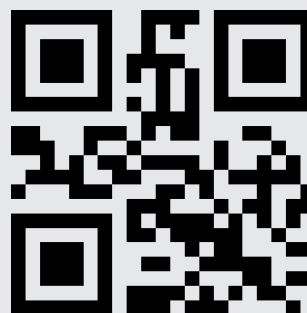
### Historial de colaboración

- ACCIONA ENERGÍA S.A.
- ECOHELP WASTE MANAGEMENT S.L.
- ANDALTEC.
- ATHISA BIOGENERACIÓN, S.L.
- APPA.

### Necesidad de mercado

La gestión de los residuos de cara a la valorización energética está contemplada como una de las medidas en las estrategias europeas de transición energética. Establecer procesos automatizados de control de los procesos incrementará la eficiencia de las operaciones.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Monitorización en línea de la calidad de los  
procesos industriales. Valorización de residuos

168

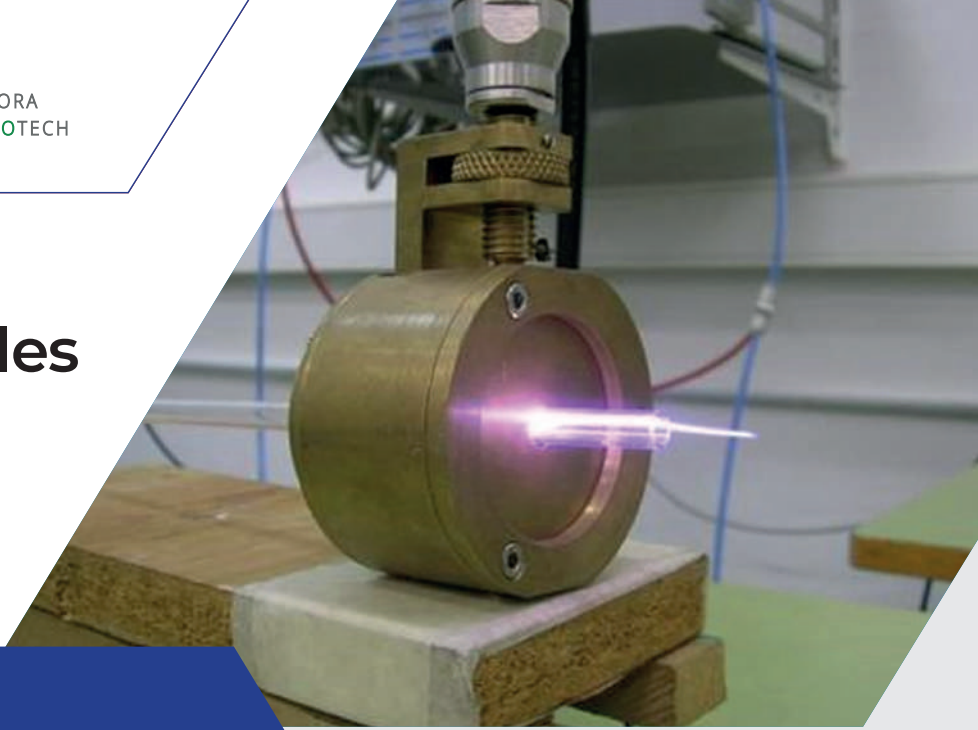
## CONTACTO

María del Pilar Dorado Pérez | [pilar.dorado@uco.es](mailto:pilar.dorado@uco.es)

Grupo PAIDI: TEP-169. Biocombustibles y Sistemas de  
ahorro Energético Ingeniería Verde (UCO-GREEN-ING)  
[uco.es/biosahe](http://uco.es/biosahe)



# Aplicaciones medioambientales de los plasmas



## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

En la tecnología de plasma por microondas se generan campos electromagnéticos para descomponer los contaminantes presentes en el agua de una manera selectiva y más eficiente. En el caso del uso de plasma de corriente continua se utilizan para la eliminación de gases contaminantes como compuestos orgánicos volátiles y óxidos de nitrógeno. Esta tecnología aporta un alto nivel de seguridad operativa.

### Valor diferencial

- Adaptación a una gran variedad de aplicaciones.
- Eficiencia en el uso de recursos de operación.
- Metodología válida para asegurar el cumplimiento normativo sobre valores permitidos.

### Mercado objetivo

Empresas de gestión medioambiental. Ingenierías e industria de procesado. Industria agroalimentaria.

### Historial de colaboración

Empresas de depuración de aguas residuales industriales.

### Necesidad de mercado

La legislación sobre protección de la atmósfera establece limitaciones en cuanto a emisiones contaminantes. Es preciso implementar tecnologías fiables y eficientes que garanticen la depuración de los gases antes de su emisión.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Aplicaciones medioambientales de los plasmas

170

## CONTACTO

| Antonio Rodero Serrano | [faIrosea@uco.es](mailto:faIrosea@uco.es)

**Grupo PAIDI: FQM-136.** Física del plasma: diagnóstico, modelos y aplicaciones  
[uco.es/organiza/departamentos/fisica/es/investigacion/fisica-de-plasmas-diagnostico-modelos-y-aplicaciones-fqm-136](http://uco.es/organiza/departamentos/fisica/es/investigacion/fisica-de-plasmas-diagnostico-modelos-y-aplicaciones-fqm-136)

# Aditivos para biocombustibles en motores de explosión



## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

El desarrollo de aditivos para biocombustibles que sean compatibles requiere ensayos de laboratorio para la evaluación de sus propiedades físicas y químicas, asegurando la viabilidad del sistema de combustión. Se comprueba su eficiencia y rendimiento energético antes de acometer la fase de pruebas en motores reales, garantizando el cumplimiento de las exigencias tanto de homologación técnica como normativas que son exigibles a estos equipos.

### Valor diferencial

- Enfoque a la eficiencia y valorización de los biocombustibles.
- Compatibilidad ambiental acorde a la estrategia de transición energética global.

### Mercado objetivo

Empresas productoras y consumidoras de biocombustibles, empresas de transporte, distribuidoras y organismos públicos reguladores.

### Historial de colaboración

- ABENGOA, FERTIBERIA S.A.,
- SENECA GREEN CATALYSTS, S.L.,
- ECOCOMBUSTIBLES DE ANDALUCÍA, S.L.,
- OLIVARERA DE LOS PEDROCHES, SCA

### Necesidad de mercado

Se busca satisfacer la demanda de movilidad sin acudir al consumo de energías fósiles. Los desarrollos tecnológicos de fuentes de energías innovadoras requieren garantías de seguridad y eficiencia energética que permitan el cumplimiento de los estándares normativos exigidos.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## Aditivos para biocombustibles en motores de explosión

172

### CONTACTO

| Francisco J. Urbano Navarro | [qo1urnaf@uco.es](mailto:qo1urnaf@uco.es)

Grupo PAIDI: Química orgánica y catálisis (FQM-162)  
[uco.es/investiga/grupos/FQM-162](http://uco.es/investiga/grupos/FQM-162)



## Valorización de biomasa. Análisis de contaminantes orgánicos. Diseño de catalizadores heterogéneos para procesos orgánicos. Determinación y análisis de contaminantes



## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

Valorización de biomasa para mejorar la contribución a la transición a una economía baja en carbono. Análisis de contaminantes orgánicos para mejorar las condiciones ambientales. Ensayos en motores de combustión para mejorar su eficiencia y su rendimiento. Diseño de catalizadores heterogéneos mono o multifuncionales.

### Valor diferencial

- Aprovechamiento de recursos orientado a la sostenibilidad energética.
- Contribución al control de la contaminación y prevención ambiental.
- Adecuación de procesos a tecnologías cada vez más eficientes.

### Mercado objetivo

Sector energético, industrial y del transporte, el sector de gestión de residuos, entidades de consultoría e implantación de certificaciones de cumplimiento normativo.

### Historial de colaboración

ABENGOA, FERTIBERIA S.A., SENECA GREEN CATALYSTS, S.L., ECOCOMBUSTIBLES DE ANDALUCÍA, S.L., OLIVARERA DE LOS PEDROCHES, SCA

### Necesidad de mercado

Esta actividad refuerza las actuales tendencias estratégicas globales y también de mercado que se alinean con una transición a una economía baja en carbono, con el abandono de las fuentes de energía fósiles, con la necesidad de corregir las emisiones de contaminantes al ambiente y aportar certeza en el cumplimiento normativo y con la búsqueda de tecnologías energéticas mucho más eficientes y de menor impacto ambiental y económico.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Valorización de biomasa. Análisis de contaminantes orgánicos. Diseño de catalizadores heterogéneos para procesos orgánicos. Determinación...

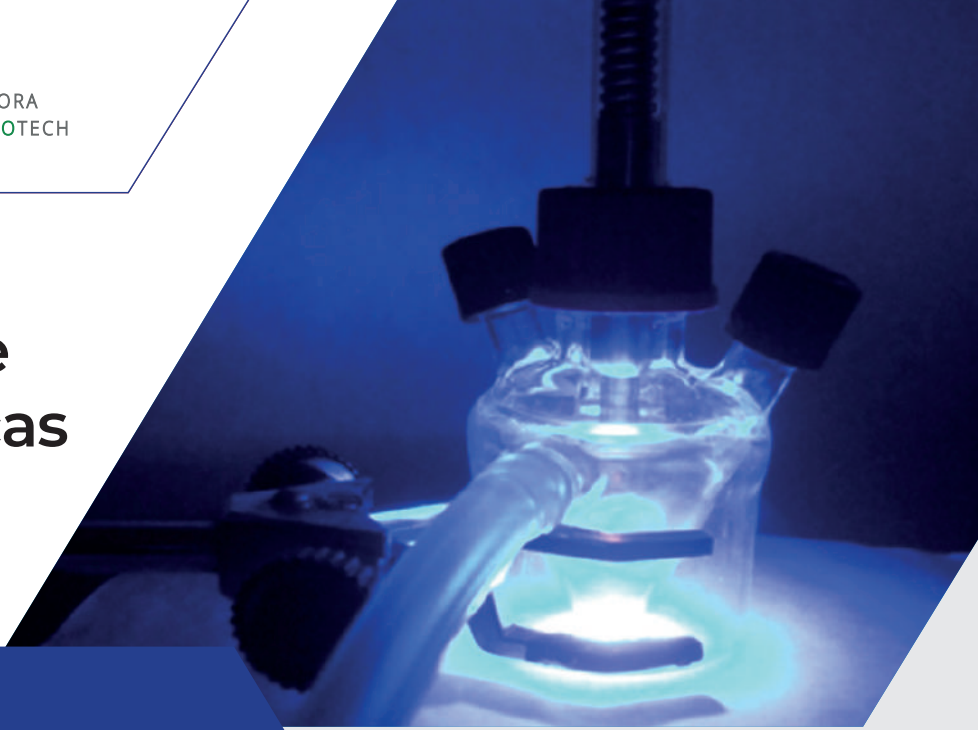
## CONTACTO

| Francisco José Urbano Navarro | [qo1urnaf@uco.es](mailto:qo1urnaf@uco.es)

Grupo PAIDI: Química orgánica y catálisis (FQM-162)  
[www.uco.es/investiga/grupos/FQM-162](http://www.uco.es/investiga/grupos/FQM-162)

# Generación de hidrógeno verde mediante técnicas fotocatalíticas

## Sector industrial y medioambiente



### Descripción

Es posible la generación de hidrógeno verde a partir del fotoreformado de compuestos oxigenados obtenidos como subproductos de otros procesos actuales. Por ejemplo, en la síntesis de biodiesel se produce un 10% en peso de glicerina como subproducto. Esta glicerina obtenida puede valorizarse mediante fotoreformado para producir hidrógeno verde.

### Valor diferencial

- Aprovechamiento de subproductos de procesos actuales, para la obtención de recursos energéticos.
- Valorización de recursos orientada a la sostenibilidad energética.
- Adecuación de procesos a tecnologías más eficientes.
- Empleo de la energía solar como fuente de energía y productos químicos.

### Mercado objetivo

Sector energético, industrial y del transporte.

### Historial de colaboración

- ABENGOA, FERTIBERIA S.A.
- SENECA GREEN CATALYSTS, S.L.
- ECOCOMBUSTIBLES DE ANDALUCÍA, S.L.
- OLIVARERA DE LOS PEDROCHES, SCA

### Necesidad de mercado

El hidrógeno es un vector energético de máxima relevancia para alcanzar los objetivos planteados por las autoridades europeas. Las tendencias estratégicas globales de mercado que se alinean con una transición a una economía baja en carbono, con el abandono de las fuentes de energía fósiles y con la búsqueda de tecnologías energéticas mucho más eficientes y de menor impacto ambiental y económico.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## Generación de hidrógeno verde mediante técnicas fotocatalíticas

176

### CONTACTO

| Francisco José Urbano Navarro | [qo1urnaf@uco.es](mailto:qo1urnaf@uco.es)

Grupo PAIDI: Química orgánica y catálisis (FQM-162)  
[www.uco.es/investiga/grupos/FQM-162](http://www.uco.es/investiga/grupos/FQM-162)



# Bioingeniería en la valorización sostenible de residuos orgánicos



## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

Evaluación y seguimiento del tratamiento/valorización de los residuos o subproductos orgánicos en el sector agroalimentario, municipal e industrial. Impacto ambiental de los mismos. Evaluación tecnológica de los bioprocesos orientados a la valorización de residuos orgánicos o al tratamiento de éstos bajo el marco de la economía circular, persiguiendo la sostenibilidad en sus tres vertientes. La minimización del impacto ambiental de dichos procesos y la mejora de la calidad de los productos se incluyen como objetivos.

### Valor diferencial

Indicado para los procesos industriales de:

- Enfoque integral de todos los procesos de valorización.
- Alineación con las estrategias de gestión pública y comunitaria de los residuos.
- Ejecución de estrategias de economía circular.

### Mercado objetivo

Empresas de gestión de residuos y entidades públicas generadoras, empresas industriales que producen residuos para gestionar.

### Historial de colaboración

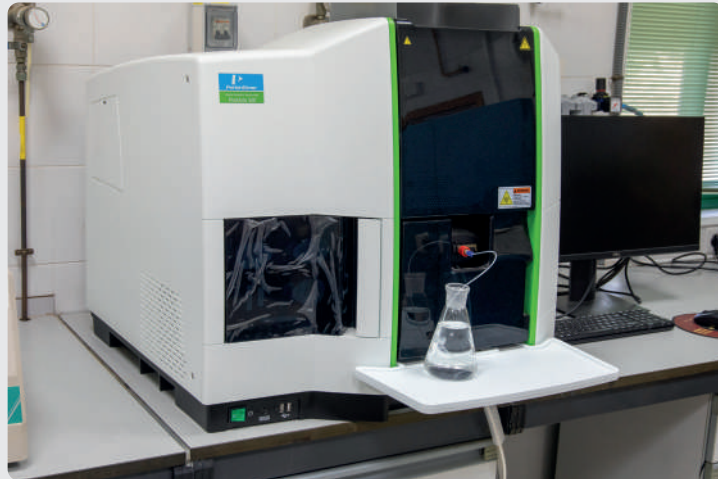
Empresas del sector industrial y gestoras de residuos.

### Necesidad de mercado

Tanto el mercado como la sociedad en general, demandan soluciones sostenibles para la gestión de residuos. Las empresas o entidades que los generan están sometidos al cumplimiento normativo y, a su vez, forma parte de la estrategia empresarial de responsabilidad social corporativa. La visión de economía circular y su valorización energética son fuerzas que alimentan también la eficiencia y la productividad en los procesos empresariales.

### + info





ESPECTÓMETRO DE ABSORCIÓN ATÓMICA



DETECTOR DE CARBONO Y NITRÓGENO SOLUBLE



BATERÍA DE REACTORES ANAERÓBIOS

## CONTACTO

| M<sup>a</sup> Ángeles Martín Santos | [ig2mecaf@uco.es](mailto:ig2mecaf@uco.es)

Grupo PAIDI: RNM-271 Bioingeniería de Residuos.  
Ingeniería Verde (UCO-GREEN-ING)  
[uco.es/investiga/grupos/RNM271new](http://uco.es/investiga/grupos/RNM271new)

# Agrivoltaica y energías renovables aplicadas a la agricultura

## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

La agrivoltaica combina la agricultura con la generación de energía solar, utilizando el mismo terreno para ambas actividades. Facilita un uso más eficiente del suelo ayudando a reducir la ocupación de suelos agrarios y permite reducir la evaporación del agua en los cultivos a la vez que puede diversificar los ingresos para los agricultores. Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, pero desde una perspectiva menos invasiva para el territorio rural y sus ciudadanos y más sostenible para el entorno.

### Valor diferencial

- Evita la invasión de espacios en el despliegue de las energías renovables.
- Posibilita diversificación de ingresos para agricultores.
- Aporta eficiencia y más sostenibilidad en la transición energética.

### Mercado objetivo

Empresa energéticas del sector fotovoltaico y entidades y colectivos afectados.

### Historial de colaboración

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE, DCP TORRELABA CENTRO DE PROMOCIÓN RURAL, FUNDACIÓN TATIANA, MAGTEL (y, por medio de ellos, con CITOLIVA).

### Necesidad de mercado

El despliegue de la energía fotovoltaica ha empezado a generar reparos y fuertes oposiciones por colectivos e instituciones locales, que se ven afectados por la imposición de grandes campos de decenas de hectáreas ocupadas por paneles solares. Las compañías energéticas promotoras, sin ninguna raíz con el territorio, se ven en la necesidad de socializar los procesos de implantación siendo la agrivoltaica una buena solución tecnológica.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

# Agrivoltaica y energías renovables aplicadas a la agricultura

180

## CONTACTO

| Marta María Varo Martínez | [mvaro@uco.es](mailto:mvaro@uco.es)

Grupo PAIDI: Física aplicada a las energías y recursos  
renovables (TEP-215)  
[uco.es/investiga/grupos/fisicayrenovables](http://uco.es/investiga/grupos/fisicayrenovables)



# Conversión de residuos del café a nanomateriales



## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

Mediante procesos avanzados, es posible convertir los residuos del café en nanomateriales. Potencialmente, se pueden explorar diversas aplicaciones en campos como la medicina, la electrónica, la energía y la industria.

### Valor diferencial

- Es una solución sostenible y circular, a la valorización de residuos.
- Innovación en diversos sectores, como la medicina, la electrónica y la industria.

### Mercado objetivo

En la industria alimentaria, podrían aplicarse en envases mejorados para la detección de frescura. En salud y bienestar, podrían utilizarse en suplementos y sistemas de administración de medicamentos. La industria cosmética podría aprovechar sus propiedades antioxidantes y exfoliantes. Para tecnologías ambientales, podrían ser útiles en la remediación de agua y suelos. En la fabricación de materiales compuestos, podrían contribuir a productos más ligeros y fuertes así como robustos y más resistentes.

### Historial de colaboración

El grupo FQM-383 ha colaborado con numerosas empresas Nacionales (REPSOL, HERBALIFE, CANVAX, PHYTOPLANT RESEARCH, etc.) y especialmente a nivel Internacional (PETROWOOD COMBUSTIVEIS, ARDENT MILLS SLL, DEASYL LTD, ETC.) con múltiples contratos y desarrollos en los últimos 10 años hasta la actualidad. La foto incluida del reactor mecanoquímico es un prototipo desarrollado con la empresa DEASYL LTD con base en Suiza.

### Necesidad de mercado

Para los nanomateriales, se encuentran diversas aplicaciones en campos como la electrónica, la medicina, la energía y la industria. Estas industrias se beneficiarían de la utilización de materias primas con bajo impacto ambiental.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## Conversión de residuos del café a nanomateriales

### CONTACTO

| Alina M. Balu | [qo2balua@uco.es](mailto:qo2balua@uco.es)

Grupo PAIDI: FQM-383  
[uco.es/quimica-organica/index.php/es/investigacion/128-grupos-de-investigacion](http://uco.es/quimica-organica/index.php/es/investigacion/128-grupos-de-investigacion)

# Conversión de la cáscara de arroz en biosílice



## Sector industrial y medioambiente

### Descripción

La investigación sobre la conversión de la cáscara de arroz en biosílice se centra en sintetizar de manera sostenible biosílice extraída a partir de este residuo agrícola. Este proceso tiene aplicaciones en la preparación de composites, cementos, nanotecnología, nanomedicina y catálisis. Además, se explora el uso de biosílice en agricultura para fortalecer las plantas.

### Valor diferencial

- Capitalización de un residuo agrícola abundante, transformándolo en un recurso valioso y sostenible.
- La síntesis resultante de biosílice exhibe propiedades nanométricas que lo hacen muy versátil.
- Diversificación de la fuente de sílice.
- Reduce la dependencia de fuentes no renovables de sílice.

### Mercado objetivo

Fabricantes de nanomateriales. Empresas de nanomedicina. Productores agrícolas. Empresas productoras y consumidoras de materiales composites, cementos, recubrimientos sostenibles y soporte de catalizadores para procesos catalíticos.

### Historial de colaboración

Empresas Nacionales (REPSOL, HERBALIFE, CANVAX, PHYTOPLANT RESEARCH, ETC.) y especialmente a nivel Internacional (PETROWOOD COMBUSTIVEIS, ARDENT MILLS SLL, DEASYL LTD, ETC.)

### Necesidad de mercado

Existe una creciente preferencia por materiales ecoeficientes y sostenibles en industrias diversas. Su aplicación en nanotecnología y nanomedicina responde a la necesidad de materiales avanzados con propiedades específicas a nivel nanométrico. Adicionalmente, la búsqueda de soluciones agrícolas que fortalezcan las plantas amplía la demanda de biosílice como suplemento en la agricultura.

### + info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

## Conversión de la cáscara de arroz en biosílice

184

### CONTACTO

| Alina M. Balu | [qo2balua@uco.es](mailto:qo2balua@uco.es)

Grupo PAIDI: FQM-383  
[uco.es/quimica-organica/index.php/es/investigacion/128-grupos-de-investigacion](http://uco.es/quimica-organica/index.php/es/investigacion/128-grupos-de-investigacion)



# Procesamiento de materiales compuestos con propiedades multifuncionales

Sector industrial y medioambiente



## Descripción

Se pueden obtener materiales a base de polímeros biobasados y nanopartículas inorgánicas mediante impresión 3D y otras técnicas.

La selección cuidadosa de polímeros y nanopartículas es esencial para posteriormente pasar a la formulación de la mezcla y su procesamiento. Se obtienen las propiedades deseadas desde el punto de vista térmico y mecánico, para hacerla compatible con la impresión 3D.

## Valor diferencial

- Clara orientación a la sostenibilidad en el uso futuro de materiales.
- Presencia del cumplimiento normativo.
- Adaptación de los procesos a las necesidades funcionales de cada cliente.

## Mercado objetivo

Industria de la salud, agroalimentaria, automotriz, electrónica, construcción, fabricación de envases, etc.

## Historial de colaboración

- CAMPOS DEL SOL AGRÍCOLA S.L.
- CIPA-CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE POLÍMEROS AVANZADOS.
- LATONES DEL CARRIÓN, S.A.

## Necesidad de mercado

Se demandan cada vez más materiales totalmente sostenibles y con garantía de neutralidad hacia la salud y el medio ambiente. Además, la evolución normativa va obligando a los fabricantes de los distintos sectores industriales al uso de materiales de origen biológico para reducir los posibles impactos negativos de su uso.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Procesamiento de materiales compuestos  
con propiedades multifuncionales

## CONTACTO

| Zoilo González Granados | [q42gogrz@uco.es](mailto:q42gogrz@uco.es)

Grupo PAIDI: BIOPREN (RNM-940)  
[biopren.es](http://biopren.es)

# Estudio integral de zoonosis y enfermedades emergentes



## Sector salud animal

### Descripción

Enfermedad o infección transmisible de manera natural entre los animales y las personas, directa o indirectamente.

La Unidad de Investigación Competitiva de Zoonosis y Enfermedades Emergentes de la Universidad de Córdoba realiza diferentes servicios de asesoramiento científico técnico, dispone de herramientas de diagnóstico estandarizadas e innovadoras (PCR digital, PCR multifuídica, secuenciación, etc.), análisis y gestión de big data y machine learning, análisis bioinformáticos, instalaciones de alta bioseguridad biológica (BSL2yBSL3), biomodelos in vivo e in vitro, pruebas de campo, planta piloto de bromatología.

### Valor diferencial

La Unidad de Investigación Competitiva de Zoonosis y Enfermedades Emergentes de la Universidad de Córdoba está formada por un grupo multidisciplinar de 30 investigadores con el objetivo de abordar de forma integral y holística el conocimiento de las principales zoonosis y enfermedades emergentes de origen animal y de importancia en Salud pública y Sanidad animal, enfocado bajo el concepto One health, para el diseño de nuevas estrategias de lucha.

### Mercado objetivo

Empresas dedicadas a la sanidad animal y a la prevención, control y manejo de enfermedades transmitidas entre animales y humanos, laboratorios veterinarios, empresas de control de plagas, etc.

### Necesidad de mercado

En los últimos años y por diversos motivos se produce una mayor facilidad de difusión de enfermedades transmisibles y la emergencia de nuevas enfermedades y riesgos desconocidos. Es fundamental por ello contar con sistemas de vigilancia y monitoreo eficientes para detectar tempranamente los casos de zoonosis y poder tomar medidas preventivas.

+ info





QIACUBE HID (QIAGEN)

## CONTACTO

María Ángeles Risalde Moya | [enzoem@uco.es](mailto:enzoem@uco.es)

Grupo: Unidad de Investigación Competitiva en Zoonosis y Enfermedades Emergentes (ENZOEM).  
[uco.es/investiga/grupos/FQM-162](http://uco.es/investiga/grupos/FQM-162)



# Caracterización funcional de las razas y la caracterización e inserción de sus productos en el mercado local: raza aviar Utrerana



## Sector salud animal

### Descripción

La caracterización funcional de las razas se refiere al estudio y análisis de las características y habilidades específicas de cada raza animal. Esto implica evaluar su rendimiento en diferentes aspectos, como la producción de carne, leche, lana, huevos, entre otros, así como su resistencia a enfermedades y adaptabilidad a diferentes condiciones ambientales. La raza aviar Utrerana es considerada una raza autóctona amenazada y está incluida en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España. Su conservación es importante para preservar la diversidad genética y cultural de las razas aviares autóctonas.

### Valor diferencial

Obtención de un conocimiento más profundo sobre la caracterización zoológica, faneróptica y productiva de las razas y creación de estrategias que apunten a responder de manera más adecuada a un espectro más amplio de demandas del mercado y tendencias de los consumidores, lo que, a su vez, puede asegurar la sostenibilidad de las políticas de conservación del recurso zoogenético.

Se ha creado el sello '100% Raza Autóctona' para certificar la calidad de los productos de esta raza.

### Mercado objetivo

La caracterización e inserción de los productos de estas razas en el mercado local implica identificar las características y cualidades distintivas de los productos derivados de estas razas y promover su comercialización y consumo en el mercado local. Esto puede incluir la promoción de la calidad y el valor nutricional de los productos, así como la creación de estrategias de marketing y distribución para llegar a los consumidores locales.

### Necesidad de mercado

La caracterización productiva de gallina de Utrerana se torna imprescindible para la obtención de productos diferenciados, obtenidos a través de sistemas productivos sostenibles.

+ info





ESTACIÓN DE PIPETEO



SECUENCIADOR CAPILAR

## CONTACTO

Amparo Martínez Martínez | [Ib2mamaa@uco.es](mailto:Ib2mamaa@uco.es)

Grupo: AGR-218 – Recursos genéticos de los animales  
domésticos  
[agr218.es](http://agr218.es)

# Nuevas medidas y técnicas de control de la tuberculosis bovina en Andalucía



## Sector salud animal

### Descripción

Evaluación e implementación de técnicas innovadoras aplicables al control de la tuberculosis bovina (Tb) en Andalucía, que posibiliten la mejora de los programas que actualmente se están aplicando en la región.

Técnicas de diagnóstico y medidas de bioseguridad frente a Tb y los ungulados silvestres (ciervos, jabalíes y cerdos asilvestrados) así como el desarrollo de modelos epidemiológicos que permitan identificar factores de riesgo implicados en la transmisión y el mantenimiento de la enfermedad en las explotaciones bovinas en Andalucía.

### Valor diferencial

- Disminuir la prevalencia de la BTB.
- Aplicación de nuevas técnicas de diagnóstico en el ganado doméstico y fauna silvestre para mejorar el valor predictivo y diferenciación de distintas micobacterias.
- Aplicación de estrategias de control de la BTB en la interfaz ganado doméstico-fauna silvestre.
- Desarrollar modelos epidemiológicos y de análisis de riesgo.

### Mercado objetivo

Ganadería bovina.

### Historial de colaboración

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL AGROALIMENTARIO (CEIA3); CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CALIDAD AGROALIMENTARIA DEL VALLE DE LOS PEDROCHES (CICAP); COVAP; DCOOP; COOP. AGROALIMENTARIAS DE ANDALUCÍA; CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA.

### Necesidad de mercado

Reducir la prevalencia de esta enfermedad en el ganado. Evaluación de nuevas herramientas de diagnóstico y aplicando estrategias de lucha que incidan en la interfaz ganado doméstico-fauna silvestre.

Evaluar técnicas de prevención y diagnóstico innovadoras, que puedan ser implementadas en los programas para el control de la Tb.

+ info





LEICA LMD6 SYSTEMS (LEICA MICROSYSTEMS)



PCR DIGITAL BIO-RAD QX200 DROPLET READER



ESCÁNER PARA PATOLOGÍA DIGITAL APERIO VERSA 200 (LEICA  
MICROSYSTEMS)

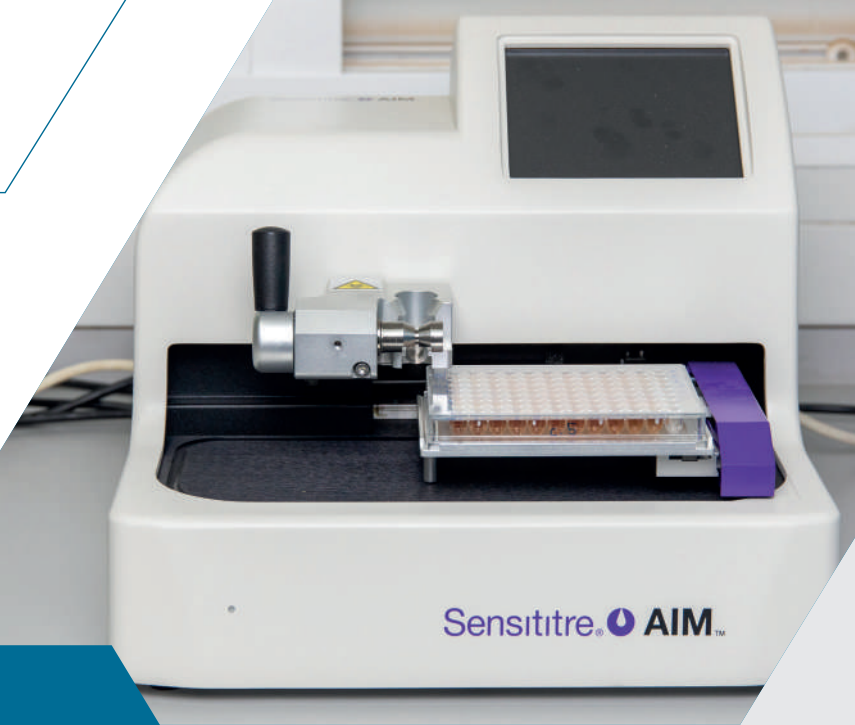
## CONTACTO

Jaime Gómez Laguna | [j.gomez-laguna@uco.es](mailto:j.gomez-laguna@uco.es)

Grupo: Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas  
[uco.es/investiga/grupos/FQM-162](http://uco.es/investiga/grupos/FQM-162)  
[ceia3.es/investigacion-y-transferencia/proyectos/in-notuber](http://ceia3.es/investigacion-y-transferencia/proyectos/in-notuber)



# Estudio de evaluación y mejora de la sanidad y seguridad alimentaria del ganado porcino ibérico



## Sector salud animal

### Descripción

Esta investigación se centra en el seguimiento de *Salmonella* spp. en la cadena de producción del cerdo ibérico. Este aspecto es de especial interés en sistemas de producción extensivos en los que los animales domésticos están en contacto tanto con otros animales domésticos como con especies silvestres, favoreciendo la circulación de patógenos entre ellos. Entre estos patógenos cabe destacar las infecciones por *Brucella* spp. y *Salmonella* spp. y las infestaciones por *Toxoplasma gondii* y *Trichinella* spp., todas ellas consideradas de alto riesgo zoonótico por la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Se realiza un estudio serológico que permita conocer de forma indirecta la presencia y difusión de estos agentes en el cerdo ibérico.

### Valor diferencial

El valor diferencial se encuentra en la evaluación del riesgo de infección asociado a diferentes patógenos transmitidos a través de alimentos. La investigación muestra que *Salmonella* spp. y *Toxoplasma gondii* representan un alto riesgo de infección y, por lo tanto, se deben tomar medidas de control para minimizar su transmisión desde la granja hasta la mesa lo que permite priorizar las medidas de control en función de la amenaza que representan para la salud pública.

### Mercado objetivo

Todas las partes involucradas en la seguridad y calidad de los alimentos: productores, reguladores, consumidores y profesionales de la salud.

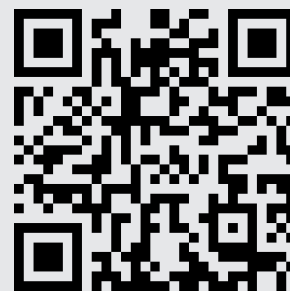
### Historial de colaboración

CTA, COVAP, LABORATORIOS HIPRA S.A.

### Necesidad de mercado

Datos sobre la prevalencia y el riesgo de infección de patógenos como *Salmonella* spp. y *Toxoplasma gondii* en la cadena de suministro de alimentos. Esto es esencial para que las empresas de alimentos implementen medidas de control, los reguladores establezcan políticas efectivas y los consumidores tomen decisiones informadas, contribuyendo a la seguridad y calidad de los alimentos en el mercado.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Estudio de evaluación y mejora de la  
sanidad y seguridad alimentaria del ganado  
porcino ibérico

## CONTACTO

| Carmen Tarradas Iglesias | [saltaigc@uco.es](mailto:saltaigc@uco.es)

Grupo: AGR 256 SANIDAD ANIMAL: DIAGNOSTICO Y  
CONTROL DE ENFERMED  
[uco.es/organiza/departamentos/sanidadanimal](http://uco.es/organiza/departamentos/sanidadanimal)

# Diagnóstico de enfermedades. Necropsias y patología en rumiantes y equinos



## Sector salud animal

### Descripción

El Servicio de Diagnóstico de Anatomía Patológica Veterinaria realiza necropsias en animales domésticos y salvajes, con el fin de averiguar las causas de la muerte y de sus enfermedades más frecuentes, para la mejora de la gestión sanitaria de las explotaciones ganaderas, la prevención y control de epidemias y la mejora del bienestar animal. De este modo se incide en la competitividad de la actividad ganadera y generando avances en esta área de conocimiento.

### Valor diferencial

- Mejora de la sanidad y bienestar animal.
- Prevención de enfermedades de origen animal y epidemias.
- Apoyo a la actividad investigadora.

### Mercado objetivo

Empresas de producción ganadera y servicios públicos de salud y sector de farmacéutico.

### Historial de colaboración

Empresas del sector de la producción pecuaria.

### Necesidad de mercado

La producción ganadera demanda el conocimiento cada vez más profundo de las causas de las enfermedades animales para prevenir contagios, garantizar la sanidad y bienestar animal y mejorar la productividad de las explotaciones.

+ info





ESCÁNER DIGITALIZADOR DE PORTAOBJETOS



EQUIPO DE PCR DIGITAL

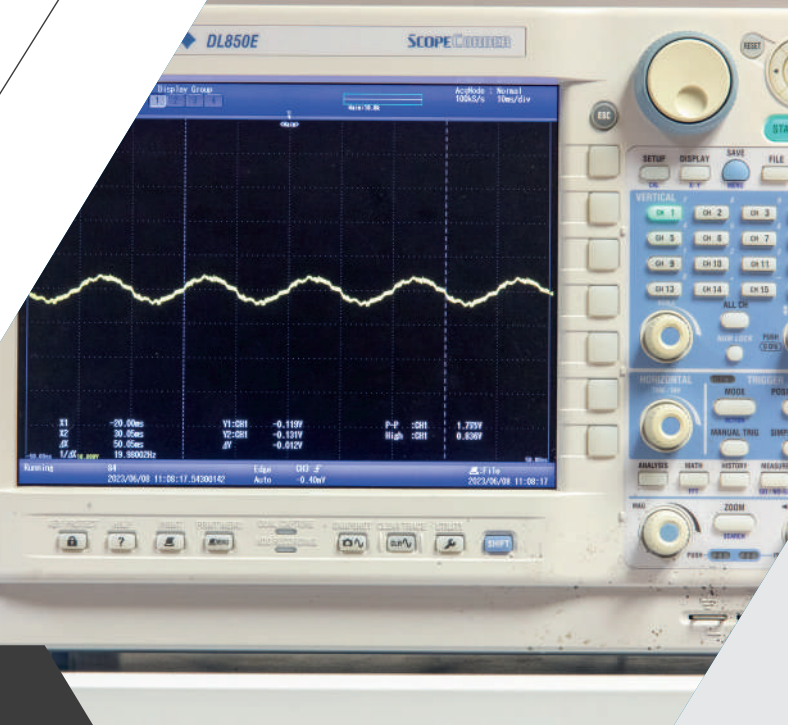
## CONTACTO

| Aniceto Méndez Sánchez | [an1mesaa@uco.es](mailto:an1mesaa@uco.es)

Grupo: Inmunopatología de animales domésticos  
silvestres y exóticos (inmunopathanimal)  
[uco.es/inmunopathanimal](http://uco.es/inmunopathanimal)



# Infraestructura IoT para la gestión de la calidad de la energía en redes eléctricas



## Sector tecnológico

### Descripción

El producto desarrollado ofrece una solución a dos niveles para el diagnóstico de la calidad y la gestión eficiente de la energía. En primer lugar, una red de sensores IoT de calidad de la energía y, en segundo lugar, una plataforma IoT para almacenar y analizar los datos.

### Valor diferencial

Se trata de un producto patentado, con el siguiente valor diferencial:

- VRMS (230 – 400 VMAX), IRMS (130 IMAX), P, Q, S, FP y frecuencia con agregación de 150 ciclos y 10.
- Armónicos (magnitud y ángulo) y THD de tensión y de corriente hasta el orden 50.
- Detección de huecos y sobretensiones.
- Diferentes interfaces de comunicaciones compatibles con el paradigma IoT: MQTT, EIA-485, HTTP, etc.
- Plataforma para el almacenamiento, análisis, gestión y predicción de las series temporales de los parámetros de calidad de la energía.
- Implementación del estándar OpenADR para la configuración de acciones.
- Consumo de energía ultra reducido (<3,5 W)
- Flexible y reconfigurable.

### Mercado objetivo

Los potenciales clientes/usuarios de la tecnología desarrollada pueden ser:

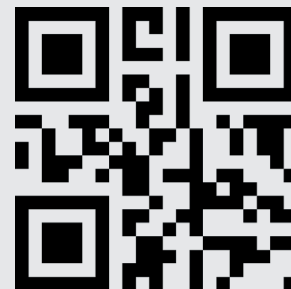
- ENDESA, NATURGY, ALBUFERA ENERGY STORAGE.
- TELVENT, ISOTROL, WOODSWALLOW.
- HABITEC.
- VEOLIA, DINSE7, INDESO, JOFEMA.

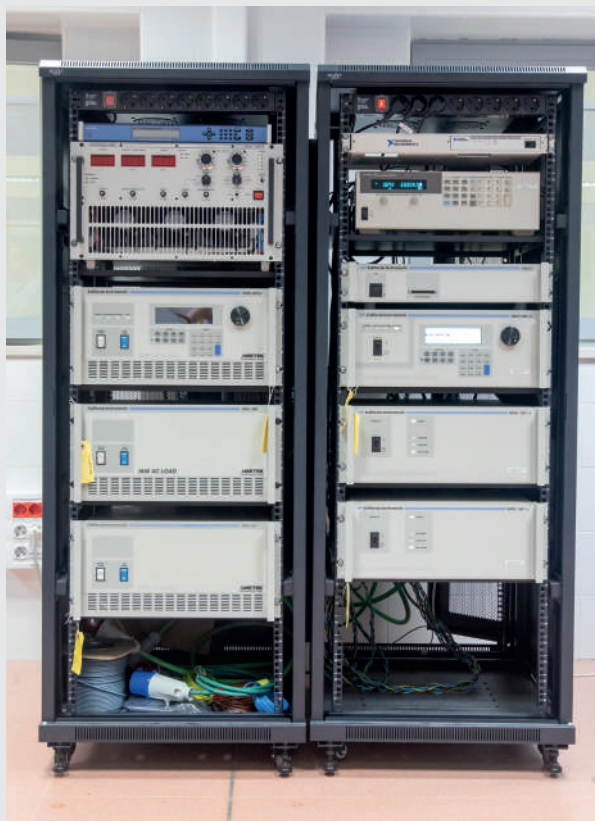
### Necesidad de mercado

Con los sistemas de gestión energética en edificios (BEMS) se abordan las necesidades:

- Ahorros en las facturas de energía.
- Automatización del edificio.
- Alarmas & cámaras de seguridad.
- Reducción de las emisiones de carbono.
- Integración con IoT.

+ info





EQUIPO DE ENSAYO PROGRAMABLE PARA  
LA GENERACIÓN Y CARGA DE TENSIONES Y  
CORRIENTES TRIFÁSICAS

## CONTACTO

Antonio Moreno Muñoz | [el1momua@uco.es](mailto:el1momua@uco.es)

Grupo: Grupo de investigación Instrumentación y  
Electrónica Industrial (IEI)  
[uco.es/icei/es/](http://uco.es/icei/es/)

# Sensor/actuador inteligente de índice termohigrométrico



## Sector tecnológico

### Descripción

Se trata de un dispositivo electrónico que consta de un sensor de temperatura y humedad capaz de calcular el índice termohigrométrico (ITH) y de enviar esta información a través de un chip de comunicación inalámbrica. Además, el dispositivo consta de relés cuyo comportamiento puede ser automático, en función del umbral establecido en el índice ITH o guiado por el usuario. Para ello dispone de un sistema de procesamiento empotrado que integra los cálculos del valor ITH, el control de los relés, así como el empaquetamiento de la información para que ésta pueda ser directamente integrada en una base de datos centralizada.

### Valor diferencial

- Integración del cálculo de ITH con actuadores automáticos.
- Disposición de la información en base de datos en tiempo real.

### Mercado objetivo

Prestación de servicios técnicos agroganaderos en granjas de bovino de leche.

### Historial de colaboración

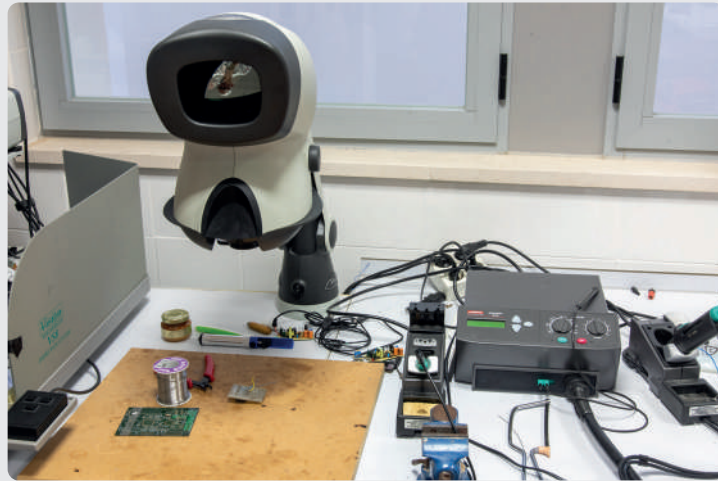
COVAP.

### Necesidad de mercado

Ayuda a la gestión y mejora de la productividad en granjas de bovino de leche mediante la detección y prevención de situaciones de estrés térmico e introduciendo medidas de eficiencia energética.

+ info





BANCO DE SOLDADURA Y MONTAJE DE PCB

## CONTACTO

Ezequiel Herruzo Gómez | eze@uco.es

Grupo: TIC139  
uco.es/~elThegoe



# Aplicaciones de ingeniería geomática con sensores ligeros y plataformas UAS/ RPAS



## Sector tecnológico

### Descripción

Dentro de la teledetección en el ámbito de la agricultura de precisión, se emplean imágenes captadas en diversas franjas espectrales y datos LiDAR adquiridos a través de sensores integrados en vehículos aéreos no tripulados (UAS/ RPAS), así como sensores terrestres. El propósito es la concepción y aplicación de herramientas, orientadas a la mejora de la gestión agrícola.

### Valor diferencial

La herramienta tiene un valor diferencial significativo en varios aspectos:

- Optimización del uso de agroquímicos con hasta un 70% de ahorro en las aplicaciones de herbicidas.
- Uso de algoritmos avanzados (YOLOv5) para aumentar la precisión de detección de malezas y la reducción de errores de co-registro.
- Ahorro de recursos económicos (humanos, tiempo).
- Detección temprana de plagas y enfermedades.
- Mejora de la sostenibilidad de la agricultura.

### Mercado objetivo

El mercado objetivo de la agricultura de precisión es diverso, cabe destacar:

- Proveedores de tecnología agrícola.
- Empresas agroalimentarias.

### Historial de colaboración

- CSIC, INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE (IAS).

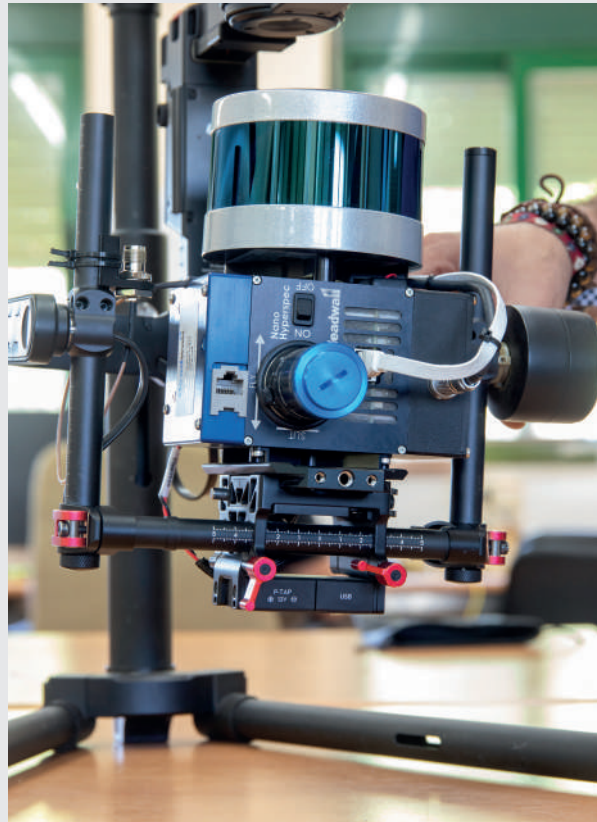
### Necesidad de mercado

Las necesidades en el sector de la agricultura de precisión pueden incluir:

- Manejo eficiente de la información.
- Accesibilidad y costes de adopción (software & hardware).
- Desarrollo de nuevos sensores y algoritmos, mejorados.
- Integración con otras tecnologías (e.a. SIG).
- Regulaciones y políticas sobre el uso de drones, así como el uso de datos agrícolas.

+ info





SISTEMA COMBINADO DE CÁMARA  
HIPERESPECTRAL MÁS LIDER

## CONTACTO

Fco. Javier Mesas Carrascosa | [ig2mecaf@uco.es](mailto:ig2mecaf@uco.es)

Grupo: AGR124 Agricultura de precisión y Malherbología  
[uco.es/investiga/grupos/aerometriclab](http://uco.es/investiga/grupos/aerometriclab)

# Red blockchain ethereum configurable consenso POA

## Sector tecnológico

### Descripción

Sistema configurable para el despliegue de redes blockchain basadas en Ethereum y con mecanismo de consenso “proof of authority”. Conociendo el formato de datos, las direcciones IP de los nodos (validadores, mineros, backend...) se despliega la red blockchain, mediante un sistema dockerizado. La red blockchain es invulnerable e inalterable y los datos se pueden consultar a través del nodo backend mediante código QR generado por el propio sistema. Permite la incorporación de información tanto de datos procedentes de sistemas sensores como de información cifrada de otros entornos informáticos (ordenadores o smartphones). Especialmente indicada para trazabilidad segura de productos, procesos y/o servicios.

### Valor diferencial

- Red blockchain Ethereum configurable con API para aceptación de datos.
- Disposición de la información de la blockchain en tiempo.

### Mercado objetivo

Sistemas de trazabilidad segura de productos agroganaderos.

### Historial de colaboración

- MAGTEL.

### Necesidad de mercado

Esta solución está diseñada para aportar un grado absoluto de trazabilidad en los procesos de producción agroalimentaria de cara a certificar la garantía de los productos y de los servicios asociados a los mismos.

+ info





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



INCUBADORA  
CÓRDOBA BIOTECH

Red blockchain ethereum  
configurable consenso POA

## CONTACTO

Ezequiel Herruzo Gómez | [eze@uco.es](mailto:eze@uco.es)

Grupo: TIC139  
[uco.es/~elhegoe](http://uco.es/~elhegoe)



# Modelos de inteligencia artificial aplicados a la biotecnología



## Sector tecnológico

### Descripción

El grupo de investigación KDIS (Knowledge Discovery and Intelligent Systems), se fundó en 2009. Está dirigido por Dr. Sebastián Ventura y lo forman 10 investigadores senior. Sus líneas de trabajo se centran en dos ramas de investigación: el descubrimiento de conocimiento y la aplicación de técnicas de inteligencia artificial al desarrollo de soluciones a problemas del mundo real. Por un lado, su experiencia se concentra en las áreas de ciencia de datos, big data, aprendizaje automático, soft computing y técnicas de optimización. Por otro lado, estas técnicas se aplican en una variedad de dominios de aplicación, como la medicina, la educación (minería de datos educativos) o la ingeniería de software (ingeniería de software basada en búsquedas).

### Valor diferencial

Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a problemas reales en el ámbito de la medicina, la industria y la educación. Algunas aplicaciones más relacionadas con el ámbito de la biotecnología son:

- Diagnóstico médico: desarrollo de nuevos modelos para diagnosticar el cáncer de piel e identificación de melanomas. Nuevos modelos, utilizando la radiómica de imágenes, para la detección del cáncer de pulmón.

La radiómica es un campo en rápido crecimiento que tiene el potencial de mejorar significativamente la detección y el manejo del cáncer de pulmón, así como otros tipos de cáncer y enfermedades médicas.

- Personalización de tratamiento: con el objetivo de mejorar las terapias personalizadas, se han desarrollado modelos basados en la minería de conjuntos de contraste para obtener las relaciones en los datos transcriptómicos del cáncer. Concretamente, se están analizando los datos de expresión del gen RNA-Seq de los subtipos de cáncer de mama, riñón y colon.

### Mercado objetivo

Nuestro grupo de investigación puede tener un amplio mercado objetivo debido a la versatilidad y potencial que pueden tener sus líneas de

+ info



investigación en el ámbito de la biotecnología. Algunos mercados que se consideran relevantes son:

- Industria Farmacéutica y Descubrimiento de Medicamentos.
- Biología Molecular y Genómica.
- Agricultura y Biotecnología Agrícola.
- Diagnóstico Médico.
- Medicina Personalizada.
- Industria Alimentaria y Biotecnología Alimentaria.

## Historial de colaboración

1. SEBASTIÁN VENTURA SOTO; DreaMS, Una herramienta de telesalud para el seguimiento y tratamiento de pacientes con esclerosis múltiple. HEALIOS, IMIBIC Y UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA; 2019-2020.
2. SEBASTIÁN VENTURA SOTO; Servicios GC25: Extracción de conocimiento y sistemas inteligentes en biomedicina; UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA en colaboración con IMIBIC; 2021-2023.
3. SEBASTIÁN VENTURA SOTO, JOSÉ MARÍA LUNA ARIZA; Mejora genética en cannabis mediante la aplicación de nuevas tecnologías para uso medicinal. (GENCANN). PHYTOPLANT; 2022-2023.

## Necesidad de mercado

La inteligencia artificial desempeña un papel fundamental en la biotecnología al permitir análisis de datos más rápidos y precisos, mejorar la toma de decisiones, y acelerar la investigación y el desarrollo de nuevas terapias y productos biotecnológicos. Algunos ejemplos en los que se puede aplicar:

- **Descubrimiento de fármacos:** La inteligencia artificial se utiliza para analizar grandes bases de datos de compuestos químicos y predicción de su actividad biológica.
- **Diagnóstico médico:** La inteligencia artificial puede analizar imágenes médicas, secuencias de ADN y datos clínicos para diagnosticar enfermedades y predecir la respuesta a tratamientos específicos.
- **Modelado de interacciones moleculares:** Las técnicas de aprendizaje automático se emplean para predecir y comprender las interacciones entre proteínas, ligandos y otras moléculas, lo que es crucial para el diseño de fármacos y terapias.
- **Optimización de procesos biotecnológicos:** En la producción de medicamentos y productos biotecnológicos, la inteligencia.
- **Optimización de cultivos:** con el objetivo de mejorar el rendimiento de los cultivos, nuestro grupo de investigación está desarrollando modelos predictivos, que basados en la monitorización del estado de la planta, la atmósfera y el suelo, permiten optimizar el proceso de extracción para mejorar y reducir los recursos utilizados e incrementar la producción.



INCUBADORA  
CÓRDOBA **BIOTECH**

**Socios**



**Financiado por**



Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

