



PRESENTACIÓN // PRESENTATION



El CEBAS es un centro multidisciplinar que lleva a cabo investigaciones relacionadas con numerosas temáticas científico-técnicas, como son los recursos naturales, aunque sus principales áreas científicas son:

- Ciencias Agrarias.
- Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

La labor de investigación en dichas áreas se realiza en el entorno de una zona semiárida pero con una gran producción agrícola, como es la Región de Murcia, lo que exige una continua generación de conocimientos y avances tecnológicos e innovadores que permitan mantener la sostenibilidad del sistema productivo.

El CEBAS está estructurado en seis Departamentos:

- DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUA Y MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS
- DEPARTAMENTO DE RIEGO
- DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN VEGETAL
- DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DEL ESTRÉS Y PATOLOGÍA VEGETAL
- DEPARTAMENTO DE MEJORA VEGETAL
- DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

The CEBAS is a multidisciplinary center that carries out research related to numerous scientific and technical subjects, such as natural resources, although its main scientific areas are:

- Agricultural Sciences.
- Food Science and Technology.

The CEBAS is located in the Region of Murcia, which is a semi-arid area but with a large agricultural production. Thus, the research work carried out by the CEBAS requires a continuous generation of knowledge and technological advances and innovations to maintain the sustainability of the productive system.

The CEBAS is structured in six Departments:

- DEPARTMENT OF SOIL AND WATER CONSERVATION AND MANAGEMENT OF ORGANIC RESIDUES
- DEPARTMENT OF IRRIGATION
- DEPARTMENT OF PLANT NUTRITION
- DEPARTMENT OF STRESS BIOLOGY AND PLANT PATHOLOGY
- DEPARTMENT OF PLANT BREEDING
- DEPARTMENT OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY

CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA

Campus Universitario de Espinardo.
E-30100 Espinardo. Murcia. (ESPAÑA).

TEL: +34 968 396 200

FAX:(+34) 968 396 213

www.cebasscsic.es

El CEBAS es un referente internacional en la investigación relacionada con el desarrollo de prácticas de agricultura sostenible, gestión de ecosistemas y la aplicación de innovaciones tecnológicas para la obtención de alimentos vegetales saludables, seguros y atractivos para el consumidor, en sinergia con el capital natural y la conservación del agua y el suelo en agro-ecosistemas frágiles.



The CEBAS is internationally renowned for its research related to the development of sustainable agriculture practices, ecosystem management and the application of technological innovations to provide healthy, safe and attractive plant-derived foods for the consumer, in synergy with natural resources and the conservation of water and soil in fragile agro-ecosystems.

SmartWashSolutions

Pinpoint Process Control.™ 

A REVOLUTIONARY ADVANCEMENT IN FOOD PROCESSING

Get the highest level of food safety in the industry with SmartWash Solutions™ products coupled with our Pinpoint Process Control™

GET CONTROL

Increase wash line efficiency and antimicrobial efficacy with SmartWash Solutions' family of products

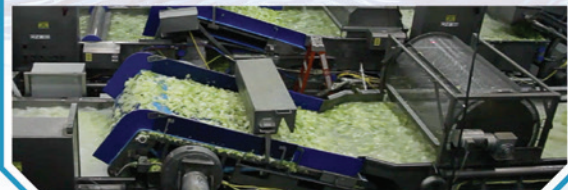
- The Automated SmartWash Analytical Platform (ASAP)™ monitors & controls wash water pH and chlorine levels.
- SmartWash® food wash enhancers maximize chlorine efficiency and mitigate bacterial cross-contamination.
- The Pinpoint Calibration System™ yields faster, more accurate chlorine calibration results.
- Process ProData Live™ monitors wash line chemistry in real time, tracks wash line trends and mines data for accurate reporting.



FULL SERVICE WASH

With a SmartWash Solutions partnership, you're never alone

- A partnership with SmartWash Solutions includes state-of-the-art equipment, expert calibration, extensive training, easy integration and real-time monitoring of your process line.
- Our stringent, preventive control measures help you avoid the disaster that an outbreak or recall could bring to your brand.
- We provide exceptional customer service, dependable data reporting and live online monitoring you can count on 24/7.



Enhance your food safety program today with a SmartWash Solutions partnership.

Call +1 831 676 9750 or visit www.smartwashesolutions.com

© 2016 SmartWash Solutions, LLC. All Rights Reserved



DEPARTAMENTOS // DEPARTMENTS

DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUA Y MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Grupo de Enzimología y Biorremediación de Suelos y Residuos Orgánicos

Investigación para la conservación, protección y restauración de suelos degradados en ambientes semiáridos. Aprovechamiento de residuos orgánicos.

- Análisis sobre los procesos de degradación de suelos y ciclo del C.
- Generación de bioindicadores de calidad y funcionalidad de suelos.
- Desarrollo de enmiendas orgánicas y su efecto sobre la restauración de suelos degradados. Influencia del cambio climático.
- Compostaje de residuos orgánicos con fines agrícolas.
- Herramientas para la detección de patógenos en agricultura, y validación de productos biopesticidas.

Grupo de Sostenibilidad de Sistemas Suelo-Planta

Estudio del sistema suelo-planta para el desarrollo de técnicas de conservación, de recuperación de suelos, valorización de residuos orgánicos y biofertilización.

- Bio-fertilizantes basados en microorganismos (PGPR).
- Micorrizas en agricultura y reforestación.
- Diagnóstico y recuperación de suelos contaminados, agrícolas y forestales.
- Reciclado de residuos para producción de sustratos y fertilizantes.
- Producción y aplicación de compost.
- Bio-enmiendantes de última generación.

Grupo de Erosión y Conservación de Suelos y Agua

Desarrollo y evaluación de prácticas de manejo sostenible para la conservación de suelo, agua y vegetación en zonas agrícolas y naturales.

- Técnicas de aprovechamiento hídrico y prevención de la erosión.
- Estrategias de secuestro de carbono en suelos y reducción de gases efecto invernadero.
- Prácticas de manejo sostenible para la mejora de diversos servicios ecosistémicos, beneficios socio-económicos y adaptación al cambio climático.
- Nuevas tecnologías de reforestación y restauración ecológica de ecosistemas degradados.
- Herramientas de modelización para la evaluación integrada de los impactos del cambio global y escenarios de adaptación y mitigación del cambio climático.
- Procesos participativos para la adopción de nuevos sistemas de manejo agrícola sostenibles.



DEPARTMENT OF SOIL AND WATER CONSERVATION AND MANAGEMENT OF ORGANIC RESIDUES

Group of Enzymology and Bioremediation of Soils and Organic Wastes

Research into the conservation, protection and restoration of degraded soils in semi-arid environments. Use of organic wastes.

- Analysis of processes of soil degradation and of the C cycle.
- Generation of bioindicators of soil quality and functionality.
- Development of organic amendments and the study of their effect on the restoration of degraded soils. Influence of climate change.
- Composting of organic waste for agricultural purposes.
- Tools for the detection of pathogens in agriculture, and validation of biopesticides.

Group of Sustainability of Soil-Plant Systems

Study of the soil-plant system for the development of techniques of conservation, soil remediation, recycling of organic wastes and biofertilization.

- Biofertilizers based on microorganisms (PGPR).
- Mycorrhizae in agriculture and reforestation.
- Diagnosis and remediation of contaminated agricultural and forest soils.
- Recycling of waste for the production of substrates and fertilizers.
- Production and application of compost.
- State-of-the-art bio-amendments.

Group of Soil Erosion and Conservation

Development and evaluation of sustainable management practices for the conservation of soil, water and vegetation in agricultural and natural areas.

- Techniques for efficient water use and prevention of erosion.
- Strategies for carbon sequestration in soils and reduction of greenhouse gases.
- Sustainable management practices to deliver improvement of various ecosystem services, socio-economic benefits and adaptation to climate change.
- New technologies for reforestation and ecological restoration of degraded ecosystems.
- Modeling tools for integrated assessment of the impacts of global change and scenarios of adaptation and mitigation of climate change.
- Participatory processes for the adoption of new systems of sustainable agricultural management.



DEPARTAMENTO DE RIEGO

Grupo de Riego

Estrategias de optimización del uso del agua en agrosistemas mediterráneos. Producción y ecofisiología de plantas.

- Programación y automatización del riego (agua y fertilizantes).
- Estrategias de ahorro de agua y energía.
- Uso de aguas no convencionales para el riego.
- Ecofisiología de las plantas bajo condiciones de estrés (sequía y salinidad).
- Producción sostenible en frutales, cítricos y en vid.
- Técnicas de cultivo en vivero.

IRRIGATION DEPARTMENT

Irrigation Group

Strategies to optimize water use in Mediterranean agrosystems.

- Plant production and ecophysiology.
- Programming and automation of irrigation (water and fertilizers).
- Water and energy saving strategies.
- Use of non-conventional water for irrigation.
- Ecophysiology of plants under stress conditions (drought and salinity).
- Sustainable production of fruit trees, citrus and vine.
- Nursery cultivation techniques.



Saleplas

DISEÑAMOS SOLUCIONES

Saleplas desarrolla soluciones para la conducción de fluidos como colectores especiales para equipos de filtrado para agricultura e industria y sistemas de riegos adaptables a cualquier cultivo.

Especialistas en el manejo y tratamiento de agua desde hace más de 30 años, desarrollando nuevos productos y soluciones para el ahorro y uso eficiente del agua. Líneas de producto para Industria y Agricultura:

- Sistemas de Riego
- Sistemas de Filtrado
- Colectores de Polietileno PE-100
- Sistemas de Captación de Energía Geotérmica




Ctra. Consuegra - Madridejos · Km. 6,4 · Apdo. de correos 57
 45710 · Madridejos · Toledo · España · T. +34 925 461 409
 comercial@saleplas.es · www.saleplas.net





DEPARTAMENTOS // DEPARTMENT

DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN VEGETAL

Grupo de Nutrición Vegetal

Mejora de la calidad de productos hortofrutícolas en condiciones de estrés abiótico mediante la optimización de la fertirrigación y el uso de nuevos sistemas de cultivo.

- Equilibrios nutricionales óptimos en condiciones de estrés en hortalizas.
- Aplicación de TICs al control y manejo de cultivos protegidos (sin suelo, hidropónicos, etc.)
- Ensayos y validación de nuevos productos bioestimulantes, fortificantes y atenuadores de estreses abióticos.
- Desarrollo y aplicación de portainjertos hortalizas.
- Estudios moleculares de la nutrición mineral de las plantas.

Grupo de Aquaporinas

Estudio de los procesos de absorción de agua por las plantas.

- Estrategias agronómicas para incrementar el uso eficiente del agua, micronutrientes y oligoelementos.
- Desarrollo de nanofertilizantes de última generación
- Utilización de subproductos para la industria.
- Uso de genes y proteínas de acuaporinas como marcadores de capacidad de absorción y transporte de aguas en plantas.



DEPARTMENT OF PLANT NUTRITION

Plant Nutrition Group

Improvement of the quality of horticultural products under conditions of abiotic stress through the optimization of fertirrigation and the use of new cropping systems.

- Optimum nutritional equilibria in stress conditions in vegetable crops.
- Application of ICT to the control and management of protected crops (soilless, hydroponics, etc.)
- Assay and validation of new biostimulant products, fortifiers and attenuators of abiotic stresses.
- Development and application of horticultural rootstocks.
- Molecular studies of plant mineral nutrition.

Aquaporins Group

Study of the processes of water uptake and transport by plants.

- Agronomic strategies to increase the efficiency of use of water, micronutrients and trace elements.
- Development of state-of-the-art nanofertilizers
- Use of by-products for industrial purposes.
- Use of aquaporin genes and proteins as markers of the capacity for water uptake and transport in plants.

Llevamos la mejor vida a sus cultivos.

we bring the best life to your crops

www.ritec.es



- RITEC, S.L. es una empresa especializada en proyectos llave en mano para cualquier tipo de cultivo y condición.
- RITEC, S.L. is a company specialized in turnkey-delivery projects for any crop and condition.

Ctra. Circunvalación, s/n. Apdo. Correos nº 163 (P.O. Box 163)
E-30880 ÁGUILAS (Murcia) Spain - ventas@ritec.es
Tel. (+34) 968 44 60 00





DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DEL ESTRÉS Y PATOLOGÍA VEGETAL

Grupo de Estrés Abiótico, Producción y Calidad

Identificación, selección y caracterización de especies hortícolas para tolerancia a estreses abióticos, caracterización de sistemas antioxidantes y biología celular de plantas bajo condiciones de estrés nutricional.

- Selección y caracterización de especies hortícolas para tolerancia a estreses, desarrollo y calidad de fruto.
- Uso de sistemas antioxidantes para la obtención de productos saludables y seguros.
- Estudio de los mecanismos implicados en la maduración, conservación y calidad de frutos.
- Biología celular de plantas bajo condiciones de estrés nutricional.

Grupo de Patología Vegetal

Investigación para el control de virosis en hortalizas. Centrado en cucurbitáceas y tomate.

- Identificación de fuentes de resistencia genética a virus.
- Desarrollo y aplicación de marcadores para el apoyo en mejora de resistencias.
- Clonación de genes de resistencia.
- Análisis de variabilidad de virus y durabilidad de las resistencias.

DEPARTMENT OF STRESS BIOLOGY AND PLANT PATHOLOGY

Group of Abiotic Stress, Production and Quality.

Identification, selection and characterization of horticultural species with tolerance of abiotic stresses, characterization of the antioxidant systems and cell biology of plants under conditions of nutritional stress.

- Selection and characterization of horticultural species for tolerance to stress, development and quality of fruit.
- Use of antioxidant systems to obtain healthy and safe products.
- Study of the mechanisms involved in the ripening, conservation and quality of fruits.
- Cellular biology of plants under conditions of nutritional stress.

Plant Pathology Group

Research into the control of viral infections in vegetable crops, focused on cucurbits and tomatoes.

- Identification of sources of genetic resistance to viruses.
- Development and application of markers to aid the improvement of resistance.
- Cloning of resistance genes.
- Analysis of virus variability and the durability of resistances.



Departamento Técnico
Atlántica Agrícola

La calidad científica e innovadora de los productos de Atlántica Agrícola crece de la mano del Departamento de Fisiología y Nutrición Vegetal del CEBAS

Proyectos en marcha sobre Bioestimulación de las plantas:

"BI-HORFRUIT (RETOS-COLABORACIÓN) y BIOESTIMULACIÓN ANTI ESTRÉS (CDTI)"

Grupo de Nutrición Vegetal
CEBAS - CSIC



DEPARTAMENTOS // DEPARTAMENTS

DEPARTAMENTO DE MEJORA VEGETAL

Grupo de Mejora Genética de Frutales

Obtención de nuevas variedades de frutales del genero Prunus: Albaricoquero, almendro y ciruelo (<http://cebasfruit.com/>).

- Variedades de albaricoquero: Cebas-57, Mirlo Anaranjado, Mirlo Rojo, Rojo Pasión, Estrella, Valorange, Murciana, Micaelo, Tardorange y Dorada.
- Variedades de almendro: Antofñeta, Marta y Penta.
- Selección asistida por marcadores moleculares.
- Identificación varietal mediante marcadores moleculares.
- Diagnóstico de virus de frutales.

Grupo de Biotecnología de Frutales

Desarrollo y optimización de tecnologías de transformación de plantas. Función del metabolismo oxidativo en la interacción Prunus-plum pox virus.

- Técnicas de rescate de embriones para la obtención de nuevas variedades de frutales.
- Tecnologías de micro-propagación de frutales y criopreservación.
- Tratamientos de incremento de vigor en plantas.
- Tratamientos para romper dormición de semillas.



DEPARTMENT OF PLANT BREEDING

Fruit Breeding Group

Production of new varieties of fruit trees of the genus Prunus: apricot, almond and plum (<http://cebasfruit.com/>).

- Apricot varieties: Cebas-57, Mirlo Anaranjado, Mirlo Rojo, Rojo Pasión, Estrella, Valorange, Murciana, Micaelo, Tardorange and Dorada.
- Almond varieties: Antofñeta, Marta and Penta.
- Assisted selection using molecular markers.
- Varietal identification using molecular markers.
- Diagnosis of fruit tree viruses.

Biotecnology of Fruit Trees Group

Development and optimization of plant transformation technologies. The role of oxidative metabolism in the Prunus-plum pox virus interaction.

- Embryo rescue techniques to obtain new varieties of fruit trees.
- Micro-propagation technologies for fruit trees and cryo-conservation.
- Treatments to increase plant vigor.

vitalGrana
Productos naturales de la granada

Por tu salud y bienestar

(+34) 96 572 37 37 @ export@vitalgrana.com vitalgrana.com

AZUD
The Culture of Water

Riego y Paisajismo
Irrigation and Landscape

Filtración y Tratamiento de Agua
Filtration and Water Treatment

www.azud.com



DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Grupo de Calidad, Seguridad y Bioactividad de Alimentos Vegetales

Estudio de la relación entre los constituyentes de alimentos vegetales y el mantenimiento de la salud humana. Seguridad y calidad de frutas y hortalizas.

- Desarrollo de alimentos vegetales seguros y saludables.
- Evaluación de factores de riesgo microbiológico y químico durante la pre y poscosecha y posibles estrategias de intervención.
- Desarrollo de ingredientes y alimentos funcionales basados en el contenido en polifenoles bioactivos y biodisponibles.
- Ensayos de actividad biológica en animales modelo y ensayos clínicos.
- Tecnologías avanzadas para garantizar la calidad de alimentos vegetales.

DEPARTMENT OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY

Group of Quality, Safety and Bioactivity of Plant Foods

Study of the relationship between the constituents of plant-derived foods and the maintenance of human health. Safety and quality of fruits and vegetables.

- Development of safe and healthy plant-derived foods.
- Evaluation of microbiological and chemical risk factors, pre- and post-harvest, and possible intervention strategies.
- Development of functional ingredients and foods based on the content of bioactive and bioavailable polyphenols.
- Biological activity assays in animal models and clinical trials.
- Advanced technologies to guarantee the quality of plant-derived foods.



WaterDiam

19 rue de l'école
68130 Franken
FRANCE
Tel: +33 6 75 639 813

infofr@waterdiam.com
www.waterdiam.com

-  **Environmentally friendly solutions for industry**
-  **Better disinfection with less residue in Agri-Food**
-  **Chemical free treatment solution for crystal clear water**

WaterDiam is an innovative company specializing in the production and development of Water Treatment Units and Products mainly based on Boron Doped Diamond (BDD) Electrodes.



Diamond serves water...



SERVICIOS // SERVICES

SERVICIOS EXTERNOS

El CEBAS dispone de varios Servicios Generales en donde se realizan distintos tipos de análisis y actuaciones de apoyo a la investigación tanto para los científicos del Centro, como para otros Organismos Públicos de Investigación, Empresas y Universidades (El acceso a los servicios y la tarifa de precios están disponibles en www.cebas.csic.es).

FINCA EXPERIMENTAL

La Finca Experimental del CEBAS está situada en el término municipal de Santomera (a 18 km de Murcia), y cuenta con una extensión total de 32 Ha. Dispone de plantaciones experimentales de distintos tipos de cultivos (almendro, limonero, mandarino, lima, granado, melocotón, caqui y vid). Dispone también de varios invernaderos de última generación en donde se cultivan productos hortícolas bajo condiciones controladas de clima e hidroponía.

SERVICIO DE IONOMICA

El Servicio de Ionómica del CEBAS realiza medidas de aniones, cationes, carbono y nitrógeno en muestras de agua, suelo o planta (ICP líquidas y sólidas, C/N, C orgánico, Aniones, pH, Conductividad eléctrica, Carbonatos/Bicarbonatos, Análisis completos de Agua).

SERVICIO DE METABOLOMICA

El Servicio de Metabolómica del CEBAS permite realizar la identificación de todos los analitos de bajo peso molecular (metabolitos) presentes en distintos tipos de biofluidos de origen animal o vegetal. Para ello dispone de una Plataforma de Referencia Internacional compuesta por Espectrometría de Masas de Ultra Alta Resolución y Resonancia Magnética Nuclear integradas a través de extracción en Fase Sólida en Línea.

OTROS SERVICIOS

Además de los servicios generales de biblioteca y "alquiler de cámaras de crecimiento", en la actualidad se están desarrollando otros servicios de apoyo a la investigación como son el de "Microscopía" y "Transformación Genética Vegetal". El CEBAS realiza también servicios de apoyo relacionados con la mejora de los suelos y la planificación integrada del paisaje en ecosistemas agrícolas y naturales.

EXTERNAL SERVICES

The CEBAS provides several General Services in which different types of analyses and research support actions are carried out, both for its own scientists and for other Public Research Institutions, Companies and Universities (Access to services and Prices are available at www.cebas.csic.es).

EXPERIMENTAL FARM

The Experimental Farm of the CEBAS is located in the municipality of Santomera (18 km from Murcia), and has a total area of 32 hectares. It has experimental plantations of different types of crop (almond, lemon, mandarin, lime, pomegranate, peach, persimmons and vine). It also has several state-of-the-art greenhouses where vegetable crops are grown under controlled climate conditions and hydroponically.

IONOMICS SERVICE

The Ionomics Service of the CEBAS performs measurements of anions, cations, carbon and nitrogen in samples of water, soils and plants (ICP for solids and liquids, C/N, organic C, anions, pH, electrical conductivity, carbonates/bicarbonates, complete analysis of water).

METABOLOMICS SERVICE

The Metabolomics Service of the CEBAS allows the identification of all analytes of low molecular weight (metabolites) present in different types of biofluids, of animal or plant origin. For this purpose, it has a Platform of international renown composed of Ultra High Resolution Mass Spectrometry and Nuclear Magnetic Resonance, integrated through in-line solid phase extraction.

OTHER SERVICES

In addition to the general library services and "growth chamber rental", other research support services such as "Microscopy" and "Plant Genetic Transformation" are currently under development. The CEBAS also provides support services related to soil improvement and integrated landscape planning in agricultural and natural ecosystems.

TRANSFERENCIA Y FORMACIÓN

El CEBAS desarrolla numerosos proyectos por medio de contratos de transferencia de tecnología. Nuestro objetivo es acercar los resultados de la investigación hacia las empresas del sector agroalimentario a través de proyectos de carácter nacional e internacional.

El CEBAS desarrolla programas específicos de formación predoctoral y postdoctoral tanto para investigadores españoles como extranjeros, y colabora con Universidades y otros Centros de Formación en el desarrollo de Masters, Seminarios y Cursos.

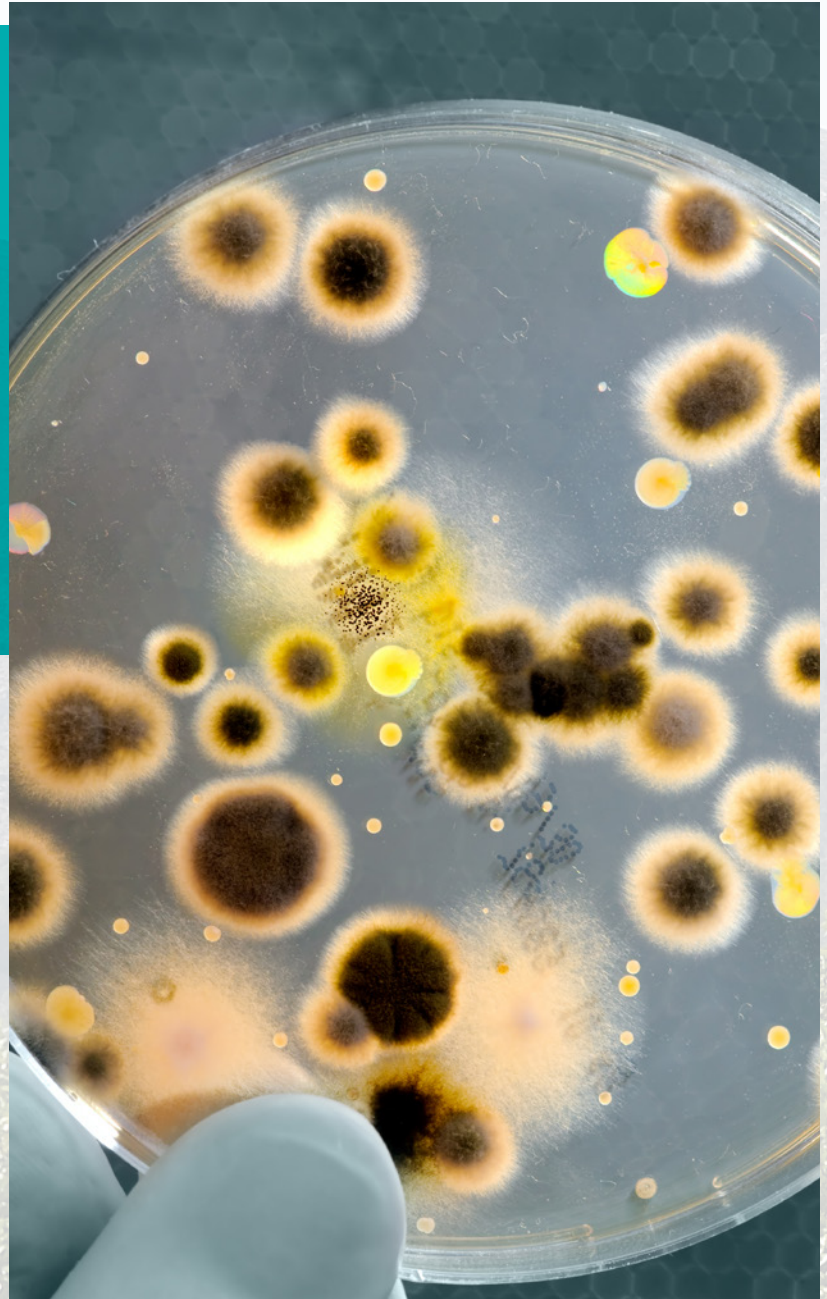
Nuestro agradecimiento a todas aquellas empresas e instituciones que confían en nosotros para colaborar en sus procesos de innovación, desarrollo tecnológico y formación.

TRANSFER AND TRAINING

In the CEBAS numerous projects are brought to fruition through technology transfer contracts. Our objective is to share research results with companies in the agri-food sector through national and international projects.

The CEBAS has specific pre-doctoral and post-doctoral training programs for both Spanish and foreign researchers, and collaborates with universities and other training centers in the development of Masters Degrees, Seminars and Courses.

We thank all those companies and institutions that allow us to collaborate in their processes of innovation, technological development and training.



8 de cada 10 hogares españoles eligen **ELPOZO**



Fuente: Estudio Brand Footprint 2016,
Kantar Worldpanel

www.elpozo.com



Gracias por vuestra confianza

CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Investigamos juntos
por una alimentación
más saludable

ELPOZO

CEBAS-CSIC

CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA



CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA

Campus Universitario de Espinardo.
E-30100 Espinardo. Murcia. (ESPAÑA).

TEL: +34 968 396 200

FAX:(+34) 968 396 213



www.cebass.csic.es

“Catalogo financiado gracias a la colaboración de
empresas involucradas activamente en proyectos de
investigación con el CEBAS-CSIC”