

El Mar Menor ideal en 2050

EL PROYECTO COASTAL
DISEÑA UN HOJA DE
RUTA PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE EN EL
CAMPO DE CARTAGENA



EL FORGES MÁS CIENTÍFICO LLEGA A MURCIA
DE LA MANO DEL CEBAS-CSIC

LOS REYES CALIFORNIANOS DE LA
ALMENDRA SE FIJAN EN LA REGIÓN
LA ORGANIZACIÓN ABC FINANCIARÁ
INVESTIGACIONES DEL CEBAS

¿UNA DIETA RICA EN VEGETALES ES
BUENA PARA EL CORAZÓN?
INVESTIGADORES DEL CEBAS INICIAN
EL PROYECTO 'POLYBIOTA'

COMUNICACIÓN 2022

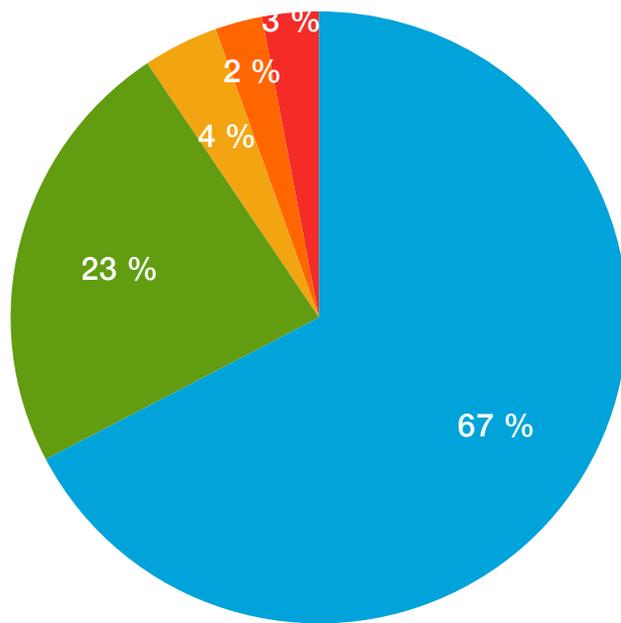


Difusión en los medios

A lo largo del año 2022 el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC) ha mantenido su apuesta por la difusión de la actividad investigadora. El plan de comunicación que implantó la Dirección del CEBAS-CSIC, con el objetivo de acercar la actividad investigadora de la centro a la sociedad, ha dado como resultado 202 menciones en los principales medios de comunicación, entre noticias,

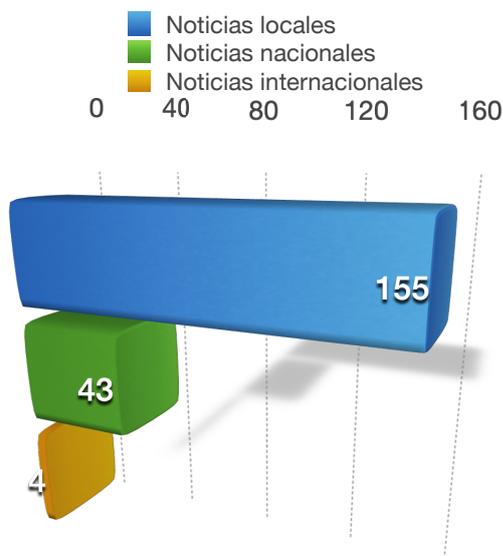
El CEBAS ha sido mencionado en 202 noticias publicadas en los medios de comunicación, entre radio, TV, prensa y artículos

● Prensa ● Medios especializados ● Radio ● TV ● Artículos de opinión



artículos de opinión, vídeos y podcasts. En comparación con los resultados obtenidos en 2021, se mantuvo la intensidad informativa generada por la necesidad de divulgar los avances científicos relativos a la pandemia de la Covid-19.

La mayor difusión de las acciones de comunicación realizadas se registraron en los medios de ámbito regional, con 155 noticias (76,73%). Los medios nacionales



informaron sobre nuestro centro en 43 ocasiones (21,28%) y las noticias internacionales fueron 4 (1,98%). Respecto al tipo de medio, el 67% de las noticias se publicaron en prensa escrita y digital (136); seguido por 47 en medios especializados

(23%); 8 en radios (4%); 5 en TV (2%) y 6 artículos de opinión (3%).

Los posts más vistos en el blog



El blog [cienciacebas](https://cienciacebas.csic.es), que coordina nuestro compañero José Antonio Hernández Cortés, recibió 56.192 visitas por parte de 41.818 visitantes durante 2022.

El post que obtuvo más *clicks* fue 'Nutrición Mineral en plantas', que registró 8.672 visitas; seguido de 'Regulación del Cierre Estomático: una Función

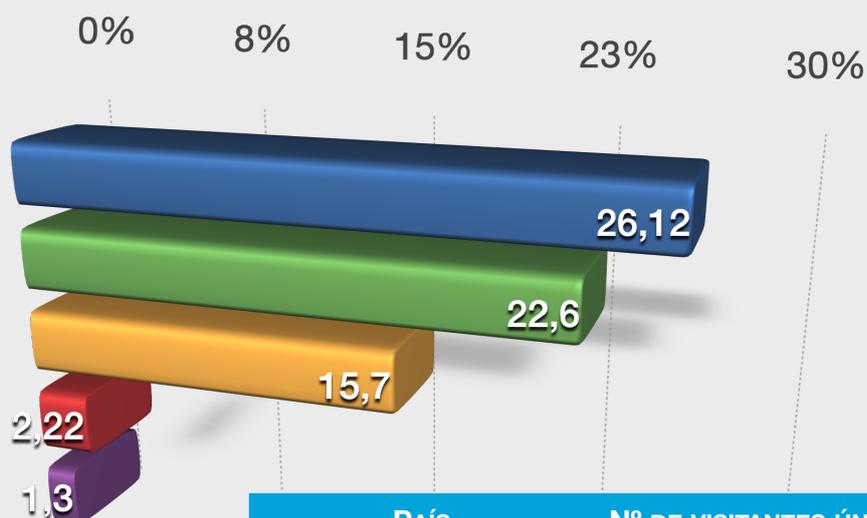
Representada por Varios Actores', con 5.347 visitas; 'Origen del oxígeno en la atmósfera terrestre: una necesidad para vivir, una amenaza para los organismos vivos', con 5.201; 'La Fotorrespiración: Un mecanismo de protección para la fotosíntesis en condiciones de estrés ambiental', con 4.274; y 'Agua oxigenada y germinación de semillas', con 2.464 visitas.

Report web www.cebas.csic.es

La página web del CEBAS-CSIC recibió a lo largo del año 2022 un total de 320.256 visitas realizadas por 89.528 visitantes, con un promedio de 877 visitas diarias. El mayor número de visitantes procedía de España, Estados Unidos, China, Rusia, Reino Unido, Rumanía y Alemania.

Visitantes de la web por países/regiones durante 2022

■ Estados Unidos ■ España ■ China ■ Rusia ■ Reino Unido



PAÍS	Nº DE VISITANTES ÚNICOS
Estados Unidos	23.385
España	20.264
China	14.142
Rusia	1.996
Reino Unido	1.208
Rumanía	1.178
Alemania	1.089
Francia	810
Italia	725
Ucrania	678
República de Corea	593
México	517
Otros	22.943
TOTAL	89.528

Report web www.cebas.csic.es

NOTICIAS MÁS VISITADAS EN LA WEB 2022	Nº
Manejo sostenible del agua en sistemas agrícola	7.046
GOODFOOD: Educación para convertirnos en consumidores responsables	6.852
El Mar Menor ideal en 2050: más ecoturismo y menos agricultura	6.524
Un proyecto diseña una hoja de ruta con 14 soluciones para el desarrollo sostenible del Mar Menor	6.508
Los reyes californianos de la almendra se fijan en la Región	6.377
Un científico del Cebas avisa de que el alto nivel del acuífero del Mar Menor asfixia los cultivos	5.230
El conocimiento no se queda en los laboratorios. La Fundación Séneca selecciona 33 proyectos científicos que podrían convertirse en un éxito de mercado	4.896
Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 2022. Cinco Investigadoras del CEBAS que han roto el 'techo de cristal'	4.872
Uso sostenible de los excrementos de granjas. Un proyecto financiado por Europa y el Ministerio de Agricultura, y en el que la Región está implicada a través del Cebas, busca una salida aprovechable y sostenible para el problema medioambiental de las deyecciones de los animales	4.569
Vías para exprimir aún más el agua	4.156

Report twitter @CEBAS_CSIC 2022

MES	TWEETS	IMPRESIONES	VISITAS AL PERFIL	MENCIONES	NUEVOS SEGUIDORES
Enero	19	2.352	13	28	23
Febrero	34	273	0	62	0
Marzo	9	1.443	19	150	8
Abril	8	2.914	29	155	24
Mayo	16	2.325	12	259	31
Junio	38	2.125	9	289	20
Julio	27	2.799	7	284	41
Agosto	14	2.622	14	153	15
Septiembre	20	1.942	19	162	31
Octubre	17	2.409	9	274	32
Noviembre	21	3.947	21	290	28
Diciembre	18	3.083	13	147	23
TOTAL	241	28.254	165	2.253	281

NOTICIAS

ENERO-MARZO 2022



GOODFOOD: Educación para convertirnos en consumidores

GOODFOOD es un nuevo Proyecto Europeo concedido dentro del marco del programa ERASMUS+ y que reúne a diversas instituciones de investigación, organismos académicos y colegios de enseñanza secundaria de tres países de la cuenca Mediterránea, Grecia, Italia y España, con el objetivo común de trabajar en el desarrollo de metodologías, técnicas y proyectos de aprendizaje que contribuyan a impulsar la importancia y necesidad de entender y optar por el consumo preferente de alimentos saludables y sostenibles, así como a promocionar el interés e interacción respetuosa con nuestro medioambiente como consumidores. [Leer más](#)



Doctorandos del CEBAS y la Universidad de Wageningen

El día de 24 de marzo de 2022 se ha llevado a cabo una jornada de Investigación e Innovación entre los doctorandos de la Universidad de Wageningen (Holanda) y del CEBAS cuyos objetivos son intercambiar experiencias entre doctorandos de las diferentes instituciones, fomentando el debate y la comunicación... [Leer más](#)

11F, Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia



Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 2022

Cinco investigadoras del CEBAS que han roto el 'techo de cristal'



EL CEBAS HOMENAJEA A SUS CINCO JEFAS DE GRUPO PARA FOMENTAR LA PROMOCIÓN Y NUEVAS VOCACIONES

Son un ejemplo de cómo las investigadoras del CSIC están logrando romper el denominado 'techo de cristal'. Como en ediciones anteriores, el CEBAS ha querido aprovechar la celebración del 11 de febrero, Día Mundial de la Mujer y la Niña en la Ciencia, para poner en valor la carrera científica de las cinco mujeres que actualmente ejercen como jefas de grupo en el centro. Las cinco homenajeadas llevan a cabo, como sus homólogos masculinos, una labor fundamental en la gestión del trabajo de sus equipos y en la producción científica de calidad en sus respectivas especialidades. Sus trayectorias sirven de ejemplo para fomentar la promoción de las mujeres a cargos de responsabilidad dentro del CSIC y, a su vez, son un espejo en el que mirarse para las niñas que sueñan con ser científicas de mayores. En la actualidad, el 47,8% de la plantilla del CEBAS está compuesto por mujeres y el objetivo es seguir trabajando para lograr la igualdad total.

8M, Día Internacional de la Mujer



8 de marzo: Día Internacional de la Mujer

Carrera hacia la igualdad en el CEBAS-CSIC

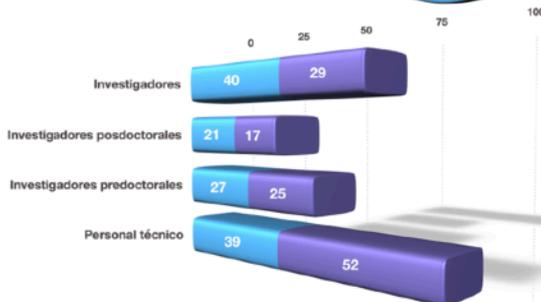
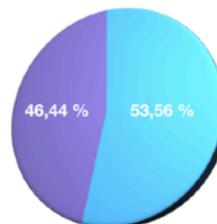
PARIDAD EN LA PLANTILLA DESDE 2018

Con motivo de la celebración este 8 de marzo del Día Internacional de la Mujer, el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha querido evaluar el avance en el acceso y la promoción a la carrera investigadora de las mujeres que forman parte de la plantilla de este centro de investigación ubicado en Murcia.

Para ello ha recabado la experiencia de Francisca Sevilla Valenzuela, profesora de investigación del departamento de Biología del Estrés y Patología Vegetal del CEBAS-CSIC, quien formó parte de la primera Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC como representante del área de Ciencias Agrarias. Desde este puesto, Sevilla contribuyó a la redacción de la primera 'Acción horizontal de igualdad de género en el CSIC' (2005) y del primer 'Plan de igualdad de género en la carrera científica del CSIC' (2007).

En la actualidad, el CEBAS-CSIC cuenta con 295 trabajadores, de los que un 46,44% son mujeres y el 53,66% son hombres. Desde 2018 el centro ha logrado mantener una paridad de género prácticamente total en los porcentajes de su plantilla. No obstante, sigue trabajando para mejorar la promoción de la mujer en la escala superior y en cargos de responsabilidad.

● HOMBRES ● MUJERES
 Porcentaje por géneros de la plantilla del CEBAS en 2021



AGRO

2 | AGRO



Medición de C-15 en una parcela en los campos de investigación en el Hogar de Murcia, sur

Los beneficios de diversificar cultivos en una sola parcela

La UPCT presenta los resultados de cuatro años de investigaciones...

GINÉS S. FORTE

Definir un terreno a un cultivo de alto valor...

Integrado de plagas e incorporación de abonos verdes...

2 | AGRO



Producción de cítricos en una finca diversificada, sur

Una alternativa a la actual agricultura industrial basada en el monocultivo

Para comprender bien el avance que supone las investigaciones...

GINÉS S. FORTE

El cultivo de cítricos en una finca diversificada...

2 | AGRO



Medición de C-15 en una parcela en los campos de investigación en el Hogar de Murcia, sur

Caminos para recuperar el suelo agrario

Una tesis del Cebas-CSIC busca cómo expandir las prácticas de la agricultura regenerativa...

GINÉS S. FORTE

El momento es pasar de un modelo regenerativo...

El momento es pasar de un modelo regenerativo...

2 | AGRO



Producción de cítricos en una finca diversificada, sur

Alternativa a los sistemas industrializados

El investigador José María Pardo...

GINÉS S. FORTE

El momento es pasar de un modelo regenerativo...

2 | AGRO



Producción de cítricos en una finca diversificada, sur

2 | AGRO



Producción de cítricos en una finca diversificada, sur

3 | AGRO



Producción de cítricos en una finca diversificada, sur

Una alternativa a la actual agricultura industrial basada en el monocultivo

Para comprender bien el avance que supone las investigaciones...

3 | AGRO

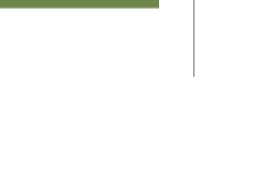


Producción de cítricos en una finca diversificada, sur

Alternativa a los sistemas industrializados

El investigador José María Pardo...

3 | AGRO



Producción de cítricos en una finca diversificada, sur

AGRO

Marzo 20.03.22

LA VERDAD

Manejo sostenible del agua en sistemas agrícolas

MARÍA JESÚS SÁNCHEZ BLANCO

Investigadora Científica del CSIC

Departamento de Riego del Ceban (Murcia)

En la producción agrícola en ambientes semiáridos, como es el caso de nuestro entorno natural, el agua es el principal factor limitante para la producción vegetal...

mente al cultivo. La mezcla de estas aguas con otras derivadas de otras fuentes y el aumento de la salinización para mantener una cosecha y una humedad del suelo pueden ayudar a minimizar estos problemas...



Riego por goteo en el Campo de Cartagena. Antonio del Amor

proya y el aclarado del fruto, y permitiendo así producir la producción y la calidad de la cosecha. No obstante, la introducción básica resulta imprescindible para avanzar en el conocimiento del funcionamiento del agua en el sistema suelo-planta-atmósfera...

AGRO 5

Marzo 26.01.22

LA VERDAD

El suelo es nuestro mejor aliado en la lucha contra el cambio climático

MARÍA ALMAGRO BONMATÍ

Investigadora posdoctoral en el Grupo de Conservación de Suelos y Agua del Ceban-CSIC

Los suelos, históricamente considerados como un componente inerte de nuestra Tierra, están lejos de ser inertes y son el soporte de los ecosistemas terrestres...

modo de agricultura actual se enfrenta al desafío de aumentar la producción ante una demanda creciente evitando que el coste ambiental asociado sea muy elevado...



María Almagro Bonmatí

de otorgar al suelo el valor que merece. Necesitamos recuperar la biodiversidad de nuestros sistemas agrarios y forestales para que sean más resilientes frente al cambio climático...

AGRO 9

Marzo 20.03.22

LA VERDAD

Hacia una agricultura multifuncional en el Campo de Cartagena

JUAN ALBALADEJO MONTORO

Profesor de investigación 'lex hoceret' del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, Ceban-CSIC

La función principal de los ecosistemas agrícolas es la producción de alimentos. Además, estos ecosistemas desarrollan otras funciones y producen otros servicios como la regulación de la calidad del suelo y el agua...

unos servicios en detrimento de otros. La gestión adecuada de las demandas conflictivas por los usos del suelo es uno de los mayores retos actuales en política ambiental...

Hay que realizar cambios de uso y prácticas de manejo que corrijan el desequilibrio actual. Los cambios en los usos del suelo y en las prácticas de manejo son algunas opciones que ayudarían a mejorar la multifuncionalidad del ecosistema...



Juan Albaladejo Montoro

Mélicas de producción en la superficie que permea en el regadío. Una franja protectora alrededor del Mar Menor podría proporcionar gran cantidad de servicios ecosistémicos necesarios para su conservación...

tramos en cada etapa del cultivo, así como evaluar la rentabilidad de técnicas de riego deficitario controlado y el desarrollo de nuevas variedades con menor exigencia hídrica...

AGRO 5

AGRO



«En este modelo no hay sentimiento de pertenencia a la tierra»

María Almagro Bonmati Investigadora del Cebas-CSIC, especializada en suelo agrícola

La investigadora María Almagro Bonmati es una científica de formación multidisciplinar, con un doctorado en Biología y un máster en Agricultura. Su investigación se centra en el estudio de los suelos agrícolas y su capacidad para almacenar carbono, un aspecto clave para mitigar el cambio climático. En este artículo, comparte su visión sobre el modelo de agricultura actual y su impacto en el medio ambiente.

«En este modelo no hay sentimiento de pertenencia a la tierra», afirma Almagro Bonmati. Este modelo, basado en la explotación intensiva de la tierra, ha llevado a una pérdida de biodiversidad y a una degradación de los recursos naturales. La agricultura industrial, con su uso masivo de pesticidas y fertilizantes, ha alterado el equilibrio de los ecosistemas y ha reducido la capacidad de los suelos para almacenar carbono.

Almagro Bonmati propone un modelo de agricultura más sostenible, basado en la conservación de los recursos naturales y en el uso responsable de la tierra. Este modelo implica un mayor conocimiento de los ciclos de vida de los organismos del suelo y un mayor respeto por el medio ambiente.

«El modelo de agricultura actual no tiene en cuenta el ciclo de vida de los organismos del suelo», afirma Almagro Bonmati. Este modelo, basado en la explotación intensiva de la tierra, ha llevado a una pérdida de biodiversidad y a una degradación de los recursos naturales. La agricultura industrial, con su uso masivo de pesticidas y fertilizantes, ha alterado el equilibrio de los ecosistemas y ha reducido la capacidad de los suelos para almacenar carbono.

Almagro Bonmati propone un modelo de agricultura más sostenible, basado en la conservación de los recursos naturales y en el uso responsable de la tierra. Este modelo implica un mayor conocimiento de los ciclos de vida de los organismos del suelo y un mayor respeto por el medio ambiente.

«El modelo de agricultura actual no tiene en cuenta el ciclo de vida de los organismos del suelo», afirma Almagro Bonmati. Este modelo, basado en la explotación intensiva de la tierra, ha llevado a una pérdida de biodiversidad y a una degradación de los recursos naturales. La agricultura industrial, con su uso masivo de pesticidas y fertilizantes, ha alterado el equilibrio de los ecosistemas y ha reducido la capacidad de los suelos para almacenar carbono.

Almagro Bonmati propone un modelo de agricultura más sostenible, basado en la conservación de los recursos naturales y en el uso responsable de la tierra. Este modelo implica un mayor conocimiento de los ciclos de vida de los organismos del suelo y un mayor respeto por el medio ambiente.

10 FEBRERO 2022 LA VERDAD

NUESTRA TIERRA

¿Qué objetivos tiene AVIENERGY?

AVIENERGY tiene como objetivo principal el de establecer un programa de mejora de los recursos generados en la actividad agrícola para mejorar la competitividad y el impacto medioambiental del sector. En concreto:

- Reducción de los costes energéticos
- Mejora de la eficiencia energética
- Reducción de la huella ambiental
- Desarrollo de un gestor adaptado

El diagrama muestra un ciclo de actividades: 1. Caracterización y diagnóstico de la explotación; 2. Optimización de los recursos energéticos; 3. Optimización de los recursos energéticos; 4. Optimización de los recursos energéticos; 5. Optimización de los recursos energéticos; 6. Optimización de los recursos energéticos; 7. Optimización de los recursos energéticos; 8. Optimización de los recursos energéticos; 9. Optimización de los recursos energéticos; 10. Optimización de los recursos energéticos.

¿Qué resultados se esperan?

Los resultados a alcanzar por el proyecto AVIENERGY son los siguientes:

- 30% de reducción de emisiones en la huella del huésped de granja
- 50% de reducción de emisiones de energía térmica contenida en las deyecciones
- Obtención un sistema de gestión ambiental optimizado desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, para su uso en el sector avícola
- 50% de reducción de los costes de calificación de las granjas avícolas del 1% de ahorro en los costes energéticos globales cuando las deyecciones para la producción de electricidad
- Generar un protocolo de calificación de los centros productivos en la comarcalidad
- Contribución del impacto ambiental de la solución propuesta en el proyecto

¿Quiénes son los destinatarios de AVIENERGY?

El proyecto AVIENERGY orienta sus resultados a todos los agentes del sector avícola:

- Grupos, cooperativas y explotaciones avícolas
- Empresas relacionadas con el sector energético
- Agricultores, cooperativas y explotaciones avícolas
- Centros tecnológicos, centros de investigación y universidades
- Plataformas tecnológicas
- Administraciones públicas relacionadas con la agricultura, el medio ambiente y/o el desarrollo rural
- Consumidores finales y públicos en general

En busca de la innovación agraria

El proyecto AVIENERGY de optimización de los recursos generados en la actividad agrícola para mejorar la competitividad y el impacto medioambiental del sector. En concreto:

- Reducción de los costes energéticos
- Mejora de la eficiencia energética
- Reducción de la huella ambiental
- Desarrollo de un gestor adaptado

Energía de los pollos

Un proyecto financiado por Europa y el Ministerio de Agricultura, y en el que la Región está implicada a través del Cebas, busca una salida aprovechable y sostenible para el problema medioambiental de los excrementos de las granjas

El pollo es una especie muy interesante. Su ciclo de vida es corto y su producción es alta. Sin embargo, la gestión de sus excrementos es un desafío para las explotaciones avícolas. Este proyecto busca una solución sostenible y rentable para este problema.

El proyecto AVIENERGY, financiado por Europa y el Ministerio de Agricultura, y en el que la Región está implicada a través del Cebas, busca una salida aprovechable y sostenible para el problema medioambiental de los excrementos de las granjas.

El proyecto busca acabar con uno de los residuos más abundantes y problemáticos del sector: los excrementos de las granjas avícolas. Este residuo, que representa un 10% del peso total de la producción, es un problema medioambiental y económico para las explotaciones avícolas.

Los resultados del proyecto serán aplicables a las granjas avícolas de toda España. Este proyecto es una oportunidad para mejorar la sostenibilidad y la rentabilidad de las explotaciones avícolas.

ABABOL SEMANARIO DE LAS ARTES, LAS LETRAS Y LAS CIENCIAS

El conocimiento no se queda en los laboratorios

La Fundación Séneca selecciona 33 proyectos científicos que podrán convertirse en un éxito de mercado



María José Martínez

Desde 2016 se viene realizando un concurso de innovación científica y tecnológica en la Fundación Séneca... El conocimiento no se queda en los laboratorios... Cada vez más se valoran la importancia de rentabilizar las innovaciones públicas...

Los investigadores científicos han desarrollado un conocimiento que puede convertirse en un éxito de mercado... Los proyectos seleccionados en esta edición de la convocatoria de innovación científica y tecnológica de la Fundación Séneca...

17 Ángel Román Andrés Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

18 Francisco Añel Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

19 Aurora Nieto Cortés Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

20 Concepción López Salas Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

21 Nuria Martínez Barberá Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

22 Ramón Escudé Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

23 Pilar Villos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

24 Nuria García Barrera Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

25 Alberto Sanjaume Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

26 Ana María Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

27 Lidia Mateos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

28 Mariana Alarcón Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

29 Carlos Sierra Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

30 Pedro Gómez Martínez Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

31 Alfonso Guevara Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

32 Mónica Pardo Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

33 Octavio López Miras Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

34 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

35 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

36 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

37 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

38 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

39 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

40 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

41 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

42 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

43 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

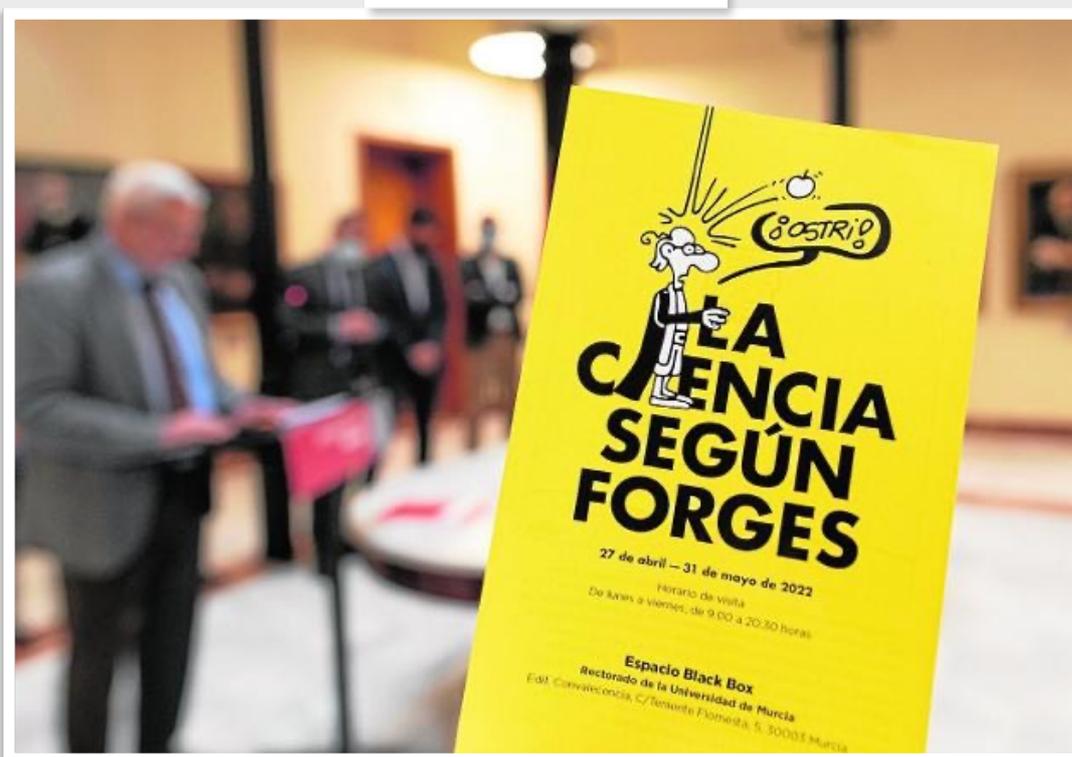
44 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

45 María Jesús Ceballos Universidad de Murcia... Se pretende desarrollar un producto de alto nivel tecnológico...

NOTICIAS

ABRIL-JUNIO 2022

LA VERDAD



El Forges más científico se da cita en la Universidad de Murcia de la mano del CSIC

La exposición 'La Ciencia según Forges', que rinde homenaje al humorista gráfico Antonio Fraguas 'Forges', se puede ya ver en el Espacio Black Box del Rectorado de la UMU, hasta el 31 de mayo. Enmarcada en el 80 aniversario del Consejo, recoge 66 de sus viñetas de temática científica y tecnológica. La presidenta del CSIC Rosa Menéndez inauguró la muestra, quien destacó: «Desde el CSIC llevamos muchos años defendiendo que la ciencia forma parte de la cultura de este país, y Forges tuvo clarísima esta idea a lo largo de toda su carrera»... [Leer más](#)



Konery, Paudire y CEBAS-CSIC se unen para revolucionar la fotovoltaica en invernaderos

Instalarán paneles translúcidos en invernaderos que producirán vegetales de alto valor añadido

La empresa de eficiencia energética murciana Konery, la consultora, también murciana, Paudire, y el centro de investigación CEBAS-CSIC han unido fuerzas para poner en marcha el proyecto 'Sistema de gestión integral basado en módulos solares translúcidos para el sector agrovoltáico en cultivos', un proyecto que promete revolucionar el sector agrovoltáico. Dicho proyecto se basa en la instalación de placas fotovoltaicas translúcidas en la cubierta de un invernadero y comprobar el rendimiento real del módulo así como el efecto en la producción de un cultivo.

Cada uno de los integrantes del proyecto interviene en el sistema desde su área de especialidad. Konery se encarga de la innovación energética, instalando unos nuevos módulos fotovoltaicos translúcidos en la cubierta de un invernadero y gestionando la energía tanto producida como consumida. Paudire, consultora de R+D+i & Transfer, ha sido la responsable de conectar ciencia y empresa en su objetivo de crear un ecosistema de innovación capaz de transformar el conocimiento científico y tecnológico en recursos para las empresas. Por último, CEBAS-CSIC es el responsable de la plantación del cultivo de alto valor añadido y del seguimiento del crecimiento del mismo para ver cómo le afectan los módulos fotovoltaicos instalados. La idea de crear este sistema de producción energética con paneles translúcidos nace de la necesidad de combinar la agricultura y el sector energético, contribuyendo a la transición energética actual, mejorar el desarrollo sostenible de la tierra y el cuidado del medio ambiente. [Leer más](#)

Más noticias

El CEBAS logra un ciclo de producción de lechugas sin ningún lixiviado evitando la contaminación

Onda Regional

El Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) logra que un ciclo de lechugas se complete con éxito sin ningún tipo de lixiviado en la tierra, por lo que se evita la contaminación. Es una investigación que analiza la eficiencia del uso del agua y de los nitrógenos en los cultivos, en particular en los de la zona uno cercana al Mar Menor. Unas primeras conclusiones que hoy se han expuesto en unas jornadas organizadas por COAG "El binomio agua- agro en la Región de Murcia" a la que han asistido numerosos agricultores de la zona con la intención de adaptar sus cultivos a una estrategia ecológica, que es la única que se permite en las zonas más cercanas al Mar Menor. El investigador del Cebas, Emilio Nicolás, es uno de los ponentes que ha explicado que la situación que atraviesa la laguna está afectando de forma muy negativa... [Leer más](#)



"España es una potencia mundial en el desarrollo de herramientas biotecnológicas de virus de plantas"

Entrevista a Pedro Gómez López, coordinador de la III Reunión Nacional de Virus de Plantas (RENAVIPLANT)



Del 25 al 27 de junio, la ciudad de Murcia acogerá uno de los eventos más importantes en virología de plantas en España (RENAVIPLANT). Una reunión que contará con la participación de un centenar de investigadores nacionales en virus de plantas, además de investigadores extranjeros de gran reconocimiento, como son Sébastien Massart (Universidad de Liège, Bélgica) y Rosa Lozano-Durán (Universidad Tubingen, Alemania). El coordinador de esta reunión, Dr. Pedro Gómez del CEBAS-CSIC, nos habla de la importancia de este evento y de la investigación española en esta temática.

-Red Nacional de Virus de Plantas ¿Cómo se crea? ¿En qué consiste?

-La Red Nacional de Virus de Plantas fue constituida en el año 2003 como una iniciativa del Programa Nacional de Biotecnología. Esta red surgió como respuesta a que, aún trabajando en la misma temática, suele haber una fragmentación de grupos de investigación por áreas de estudio, y en pocas ocasiones los distintos grupos coinciden para discutir las novedades conseguidas en torno a los virus de plantas. Así pues, una de las bases del funcionamiento de la red es básicamente la de reunir a los investigadores de plantilla pertenecientes a distintas universidades... [Leer más](#)

Más noticias

La comunidad bacteriana del suelo responde a la aplicación de compost con beneficios agrícolas

CARTAGENA ACTUALIDAD.COM

Un equipo de investigadores de la Politécnica de Cartagena y del CEBAS-CSIC, que participan en el proyecto europeo Diverfarming, ha analizado y comparado las interacciones de las diferentes comunidades microbianas del suelo en tres sistemas de cultivo diferente: convencional, sistema orgánico con una adición anual de compost y sistema orgánico con una adición anual de estiércol de oveja, hallando que el uso de compost logra beneficios agrícolas y medioambientales. Para estudiar los cambios ocurridos en esas

comunidades bacterianas, se realizó una secuenciación de los fragmentos de ADN (conocidos como amplicones) del gen 16S rRNA y posteriores análisis... [Leer más](#)

Fima acogió la presentación a gran escala del GO Subalma

INTEREMPRESAS.NET

El trabajo se desarrolla en fincas de Andalucía y Murcia y en el Grupo Operativo participan Azud, Cebas, Asaja Jaén, la Cooperativa San Isidro, Diputación Provincial de Jaén y Evergrant. El Grupo Operativo Subalma, un proyecto experimental del olivar que se ejecuta en Murcia y Andalucía, se presentó a gran escala durante la celebración de FIMA en Zaragoza. [Leer más](#)

LA VERDAD



Un científico del Cebas avisa de que el alto nivel del acuífero del Mar Menor asfixia los cultivos

Emilio Nicolás, investigador del Cebas-CSIC, señaló ayer que el acuífero del Campo de Cartagena ha llegado «al nivel radicular de muchos cultivos», por lo que está asfixiando las raíces debido al encharcamiento. Reclamó que se drene el acuífero, como una de las medidas principales para atajar la eutrofización del Mar Menor. Lo hizo en la jornada sobre Binomio Agua-Agro organizada por Coag que se celebró ayer tarde, patrocinada por Cajamar, AgroBank y Azud. Nicolás enfatizó que la agricultura del Campo de Cartagena «es la más vigilada del mundo».

Asimismo, el expresidente de la CHS, José Salvador Fuentes Zorita, el hidrogeólogo Francisco Turrión y el empresario Luis del Rivero se sumaron a los partidarios de rebajar el nivel del acuífero para que no siga descargando nutrientes en la laguna, una actuación que vienen reclamando el científico titular del IGME José Luis García Aróstegui y el catedrático Pérez Ruzafa, entre otros. En la misma línea, defendieron que es compatible la actividad agrícola con la preservación del ecosistema tomando las medidas necesarias.

El también catedrático de Ecología Miguel Ángel Esteve estuvo en minoría en la mesa de debate y dijo que el acuífero solo aporta el 20% de los nutrientes que entran, lo cual rebatió Mariano Soto, secretario de la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena.

Seis años de la 'sopa verde'

El Mar Menor –junto a los caudales ecológicos– fue el plato fuerte del foro, en el que Esteve arrancó... [Leer más](#)

Más noticias

El Mar Menor ideal en 2050: más ecoturismo y menos agricultura

MIGUEL ÁNGEL RUIZ

¿Cómo debería ser idealmente el Mar Menor dentro de treinta años? Claramente, un espacio más naturalizado, con predominio del turismo respetuoso con el medio ambiente como principal actividad económica y una reducción considerable de la superficie dedicada a la agricultura intensiva. A grandes rasgos, este es el futuro que anticipa la hoja de ruta para el desarrollo sostenible de la laguna y del Campo de Cartagena resultante del proyecto europeo Coastal, que durante los últimos cuatro años han desarrollado el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (Cebas-CSIC), la Dirección General de Medio Natural (Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca, Medio Ambiente y Emergencias) y la Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia (Fecoam). [Leer más](#)

Martes, 31.05.22

AGRO

Entrevista. El topólogo Alfredo Lacayo repasa la protección de cultivos en la Región

I+D. Investigadores del Cebas plantean nuevas vías para aprovechar aún más el agua de riego

Pioneros. Hace menos de un siglo Onda fue el principal centro fabril de exportación española

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

I+D murciano para la almendra californiana

La mayor organización mundial de este producto busca nuevos desarrollos en el Cebas-CSIC



Martes, 31.05.22 LA VERDAD

Los reyes californianos de la almendra se fijan en la Región

No hay manera de cubrir la creciente demanda de almendra. El investigador del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Espora (Cebas) Jesús López Alcocer muestra que sus perspectivas de consumo superan a la capacidad de producción mundial. En el departamento de Mejora Vegetal de esta entidad de investigación pública, es el que López Alcocer es encargado de desarrollar y transferir. Han venido años tratando de aprovechar la cobertura para desarrollar nuevas variedades que permitan expandir las plantaciones a zonas con climas menos propicios y, al mismo tiempo, adaptarse a los cambios que ya está trayendo el calentamiento global. Y están cosechando un notable éxito. Tanto, que los responsables de que el consumo de almendra no pare de aumentar, los productores estadounidenses de la Almond Board of California (ABC), se han decidido por alinear con este laboratorio murciano dependiente del CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas) para fortalecer toda

los responsables de la organización norteamericana ABC, que agrupa el 85% de la producción mundial de este fruto seco, visitaron la Comunidad para financiar y aprovechar las avanzadas investigaciones que desarrolla aquí el Cebas-CSIC

vía más su notable impulso y entender los cultivos por tierras tradicionalmente menos propicias, entre otras iniciativas. Los responsables de la organización norteamericana, que engloba el 85% de la producción mundial, visitaron hace un mes la Región de Murcia para estrechar sus lazos con el Cebas, principalmente a través de tres proyectos de investigación. Todo lo que rodea la ABC es mayúsculo. Sus socios, que como se ha explicado son responsables de la tasmiana mayoría de la almendra del planeta, aportan en torno a seis millones de euros de cada kilo que producen a la organización. Esta, a su vez, hace el 10% de todo su gran presupuesto a investigación y hasta el 70% en promoción y producción. El marketing de los californianos se centra en el producto en general, del que son los reyes absolutos, lo que de paso rotunda en los productores de nuestro país, que representan en torno al 4% de la actividad global. De este modo, la almendra está entrando con éxito en mercados que apenas la conocían y que cuentan con enormes bol-

sas de población en las que crece, como China, la India, Oriente Medio, el este de Europa y Latinoamérica. Ante esto, potencial, el sector ya no solo busca nuevos mercados, sino también nuevas áreas en las que cultivar. Incluidas muchas que hasta hace poco eran impensables. En este contexto se explica la visita de los máximos responsables de la ABC a Murcia, a finales del mes pasado, para encontrarse con los científicos del Grupo de Mejora Genética de Frutales del Cebas-CSIC, dirigido por el investigador del Cebas Federico Díez, y abordar en la colaboración que ya mantienen para hacer frente a las buenas expectativas del sector. Aquí estuvieron Richard Wagoner, presidente de la organización californiana; Brian Whitford, su director del comité de productores; y Sebastián Saa, director de Investigación agrícola de la entidad. La alianza murciano-californiana se centra en tres trabajos concretos financiados con los fondos de los californianos y en los que las investigaciones murcianas conforman su piedra angular.

GINÉS S. FORTE

AGRO 3

Variedades Alaska y Florida del Cebas para el mercado americano

La almendra no es un producto tradicional americano, como lo es de España e Italia, por ejemplo, pero la ABC ha estado trabajando activamente a que California opere actualmente casi toda la producción. Ahora son responsables quienes seguir cosechando en las zonas americanas en áreas más propicias. De ahí que uno de sus proyectos de investigación se centra en este campo, en el que han hecho un trabajo de campo en Murcia y en la creación de nuevas variedades de frutales de cultivo y no de semilla, lo que permite seleccionar el cultivo del almendro en todas las regiones españolas, según explica el líder de estos trabajos, Federico Díez.

El importante impacto en el sector que han tenido estos desarrollos aquí se puede trasladar a tierras americanas de ahí la importancia de que California opere actualmente casi toda la producción. Ahora son responsables quienes seguir cosechando en las zonas americanas en áreas más propicias. De ahí que uno de sus proyectos de investigación se centra en este campo, en el que han hecho un trabajo de campo en Murcia y en la creación de nuevas variedades de frutales de cultivo y no de semilla, lo que permite seleccionar el cultivo del almendro en todas las regiones españolas, según explica el líder de estos trabajos, Federico Díez.

El investigador afirma que estos varietales murcianos pueden tener su papel en nuestro país, donde no se cultiva la almendra, por lo que se importa más de 1.000 toneladas de almendra americana cada año.

Investigación líder 'made in Murcia' contra la sharka en EE UU

Un segundo proyecto de la entidad pública de investigación murciana Cebas-CSIC que los últimos periodos de la temporada ABC estadounidense está financiando se centra en evaluar el riesgo que el almendro puede representar para la transmisión del Plum pox virus (PPV). Se está desarrollando un sistema de detección, conocido comúnmente como sharka, provocada por la pérdida de resistencia los importantes daños que causa en los frutos, y por la caída prematura que los provoca, a lo que se une una rápida dispersión por su propagador natural, los pulgones, explica el doctor Manuel Rubio Angulo, líder de la investigación. Lo que los estadounidenses quieren conocer es el grado de vulnerabilidad de sus variedades de almendra a este virus, así como el tratamiento más allá de la eliminación de los árboles infectados, el uso de variedades resistentes y, sobre todo, la prevención para impedir que alcance zonas más.

«El equipo murciano es líder en investigación sobre la sharka», explica Rubio Angulo. Se trata de una enfermedad detectada en Europa hace un siglo y contra la que en España se lucha desde hace cuarenta años. En Estados Unidos se detectó en 1999, aunque trató de atacar de forma y millones de dólares de inversión, se da por erradicada. De ahí la febril actividad de estos países.

Mejora genética y la importancia de innovar en España

La genética contra el tercer proyecto de investigación sobre la almendra que el Cebas-CSIC está desarrollando gracias a los fondos de la Almond Board of California (ABC). El trabajo, encabezado por el doctor Pedro José Martínez García, persigue la mejora genética del almendro. En la investigación también participa la Universidad de California en Davis (UC Davis) y la Universidad Estatal de Ohio, ambas instituciones públicas, como la entidad murciana de investigación. El director del Grupo de Mejora Genética de Frutales del Espora (Cebas-CSIC) es Federico Díez, la doctora que en España, sobre investigación sobre el cultivo de la almendra ha sido principalísima

El financiado con fondos públicos, lo que ha permitido volar más allá. Pero al mismo se lamenta de que «la inversión privada en investigación ha sido limitada». De ahí que destaque que en la actualidad «hay numerosas oportunidades para que las empresas del sector colaboren con los investigadores para innovar en la producción». Si la hacen los mejores productores del mundo de la ABC, también es posible aquí: «La modernización del sector del almendro en España está en marcha, y solo depende de la voluntad de los investigadores y la innovación. Si los americanos nos han beneficiado, también debe beneficiarnos a nosotros».

Secuenciador empleado para el estudio genético en variación de almendra. CEBAS-CSIC

AGRO

6 AGRO

Marzo 31 05:22 LA VERDAD

Vías para exprimir aún más el agua

Tres investigadores del departamento de Riego del Cebas-CSIC proponen varias actuaciones con las que aprovechar todavía en mayor medida cada gota en la agricultura de la Región



GINÉS S. FORTE

L a llegada del Tránsito Tago-Segura, hace ya más de 40 años, impuso la llegada de Murcia a la carrera por exprimir a cada gota de agua la máxima eficiencia en la agricultura...

Ya es posible realizar ajustes «para soportar los acusados descensos de la montaña rusa del riego»

La ciencia sigue ofreciendo al sector «muchas maneras de mejorar la gestión del agua», apuntan los tres investigadores

¿QUÉ RECOMIENDA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DEL SEGADOR REGIONAL?

¿Medir el agua aportada, en volumen y tiempo»

«Verificar el buen estado hídrico de la planta»

«Medir el agua en el sub suelo»

«Medir el agua en el sub suelo»

«Verificar el buen estado hídrico de la planta»

«Medir el agua en el sub suelo»

Investigar para liderar

Si los americanos les ha fascinado la fórmula, también debe funcionar a nosotros

FEDERICO DICENTA LÓPEZ-HERRERA

Profesor de Investigación del Departamento de Biología Vegetal del Cebas-CSIC

El pasado viernes, 23 de abril, la dirección de la Universidad de California (UC) se reunió en Murcia con investigadores del grupo de Biología Vegetal del Cebas-CSIC...



Federico Dicenta López-Herrera

El objetivo de la visita fue en Murcia con personal del Cebas-CSIC...

AGRO 5

NUESTRA TIERRA

El suelo, sus microorganismos y Europa

FELIPE BASTIDA Científico titular del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (Cebas-CSIC)

Hay más microbios en un puñado de suelo que estrellas en la galaxia. Pero no tengan miedo, la gran mayoría de ellos merodean como pisamos en un bosque, en un campo o en un parque son beneficiosos. Son tan buenos que sin ellos no habría vida en este planeta...

Por la necesidad, de proteger esta flora microbiana, y tenemos que hacerlo por nuestra propia existencia y bienestar, y por la de las nuevas generaciones. Hoy en día las ciencias del suelo son un pilar básico de investigación en Europa...

Necesitamos proteger la flora microbiana para nuestra propia existencia y bienestar, como dice la Unión Europea

portante que nuestros políticos ahora quieren 'invertir' en ciencia del suelo? Sabemos que el suelo es un recurso natural no renovable con funciones críticas para la sostenibilidad del planeta...

ducción agraria, la degradación de contaminantes, los flujos de agua, etc. Y gran parte de estas funciones se las debemos a la biodiversidad de microorganismos que habita el suelo...

Europa quiere definir prácticas agrarias que mejoren la fertilidad del suelo, pero que simultáneamente respeten la sostenibilidad y biodiversidad de nuestro medio ambiente...

nada sencillo, ya que cada región de Europa tiene una casuística determinada y en cada suelo habitan microorganismos muy diferentes. Por ejemplo, las necesidades nutricionales de un suelo en Alemania, o sus características físicas y químicas son totalmente distintas a las de un suelo en Murcia...

NOTICIAS

JULIO-SEPTIEMBRE 2022

La **Opinión** DE MURCIA

El Cebas estudia si una dieta rica en vegetales es buena para el corazón

Los investigadores ponen en marcha el proyecto 'PolyBiota', que está financiado a través del programa 'Marie Curie' de la UE



Investigadores del Centro de Edafología

y Biología Aplicada del Segura (CEBASCSIC) han puesto en marcha un ambicioso proyecto, denominado 'PolyBiota', que se centra en el estudio del papel de la microbiota intestinal en relación al efecto beneficioso que poseen los compuestos fenólicos o polifenoles, presentes en alimentos vegetales, frente a las enfermedades cardiovasculares.

El equipo del Laboratorio de Alimentación y Salud, que dirige el profesor Francisco Tomás-Barberán, ha conseguido financiación a través del programa 'Marie Curie' de la Unión Europea para financiar el proyecto PolyBiota, que analizará el papel que juega nuestra microbiota intestinal en la variabilidad individual que presentan las personas frente al consumo de alimentos vegetales. «Los compuestos fenólicos de la dieta no ejercen el mismo efecto en todas las personas que los consumen... [Leer más](#)



Una delegación israelí del Newe Yaar Research Center se interesa por la mejora genética del almendro del Cebas

Una delegación israelí del prestigioso Newe Yaar Research Center (Agricultural Research Organization) ha visitado el Grupo de Mejora de Frutales del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (Cebas-CSIC), para conocer de primera mano los avances en la mejora genética del almendro. El grupo de investigadores y técnicos visitante estuvo encabezado por el responsable del programa de mejora del almendro israelí, Doron Holland, y por el director de la Almond Board of Israel, Amir Maagan. [Leer más](#)



Avienergy presenta sus innovaciones en la extracción de nutrientes y de energía de los residuos avícolas

De La jornada de difusión de resultados del grupo operativo supraautonómico tendrá lugar el próximo 20 de julio en la sede del CEBAS-CSIC, en el campus de la UMU. Participarán expertos de la Universidad de Cádiz, Universidad de León, CEBAS-CSIC... [Leer más](#)



Opinión

Colaboración y valores para salvar el Mar Menor

The Conversation

**Carolina Boix Fayos,
Javier Martínez-López,
Joris de Vente, Juan Albaladejo Montoro y
Raquel Luján Soto**
Investigadores del CEBAS-CSIC

Existen conflictos ambientales que se gestan de forma lenta e invisible a lo largo de décadas y, de pronto, al alcanzar ciertos umbrales, salen a la luz. En el caso del Mar Menor (Región de Murcia, España), la primera señal de alerta fue a principios de los 2000, con la invasión de medusas en la laguna salada más grande de Europa. Se actuó en los síntomas, pero sin resolver las causas.

Las inversiones y las transformaciones realizadas en la década de los 70, con la llegada del trasvase Tajo - Segura, perseguían el desarrollo socioeconómico de la comarca del Campo de Cartagena. Durante unas décadas se consiguió, y florecieron la agricultura y el turismo. A partir del 2016, y de forma catastrófica en octubre de 2019, se produjo el colapso... [Leer más](#)

Año 28 Nº 22

AGRO

Entrevista. Ruiz de Galarza, de Biogen, analiza los beneficios de la biotecnología.

Sanidad vegetal. La UPTC pone curso anual que mira al medio rural y su comercialización.

IBD. Una firma de biotecnología de Cebasa trabaja el uso de hongos como biofertilizantes a modo de harinas.



Fábricas de bioestimulantes para el campo

La Región participa en una investigación para mejorar producciones a partir de componentes de microorganismos.

Año 28 Nº 22

AGRO

Un chute de microalgas para mejorar tomates

El Cebasa-CSIC trabaja en un proyecto, financiado por Europa, para favorecer producciones y combatir el cambio climático gracias a los bioestimulantes que se obtienen a partir de cultivos de microorganismos.



ERENÉ S. PORTO

La agricultura es responsable de casi un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero, por lo que el sector agrícola debe adoptar medidas para reducir su huella de carbono. En este sentido, el uso de bioestimulantes de origen microbiano puede ser una solución. Estos productos ayudan a las plantas a crecer más fuertes y sanas, lo que puede resultar en un mayor rendimiento y una mayor resistencia a las enfermedades y plagas. Además, los bioestimulantes pueden ayudar a las plantas a utilizar los nutrientes del suelo de manera más eficiente, lo que puede reducir la necesidad de fertilizantes sintéticos. En este artículo, se explorará el uso de microalgas como bioestimulantes en la agricultura. Las microalgas son organismos unicelulares que pueden crecer en una variedad de ambientes acuáticos. Algunas especies de microalgas producen compuestos que pueden actuar como bioestimulantes para las plantas. Estos compuestos pueden mejorar la capacidad de las plantas para absorber nutrientes y agua, lo que puede resultar en un mayor crecimiento y rendimiento. Además, las microalgas pueden ayudar a las plantas a resistir mejor las condiciones de estrés ambiental, como la sequía y las altas temperaturas. En este artículo, se explorará el uso de microalgas como bioestimulantes en la agricultura, desde la producción de las microalgas hasta su aplicación en el campo. Se discutirá el estado actual de la investigación en este campo y se explorarán algunas de las aplicaciones prácticas de los bioestimulantes de microalgas en la agricultura. También se discutirán los desafíos asociados con el uso de bioestimulantes de microalgas y se explorarán algunas de las soluciones que se están desarrollando para superarlos. Este artículo es parte de una serie de artículos que exploran el uso de bioestimulantes en la agricultura y cómo pueden ayudar a mejorar la sostenibilidad y la productividad del sector agrícola.

Año 28 Nº 22

AGRO

Un estímulo ante la escasez de agua

El proyecto Microstimulantes para mejorar producciones y combatir el cambio climático gracias a los bioestimulantes que se obtienen a partir de cultivos de microorganismos.



El cultivo de tomates, con el 14% de la producción mundial, es uno de los principales cultivos agrícolas. Sin embargo, la producción de tomates está sufriendo un declive debido a la escasez de agua y el cambio climático. En este contexto, el uso de bioestimulantes de origen microbiano puede ser una solución. Estos productos ayudan a las plantas a crecer más fuertes y sanas, lo que puede resultar en un mayor rendimiento y una mayor resistencia a las enfermedades y plagas. Además, los bioestimulantes pueden ayudar a las plantas a utilizar los nutrientes del suelo de manera más eficiente, lo que puede reducir la necesidad de fertilizantes sintéticos. En este artículo, se explorará el uso de microalgas como bioestimulantes en la agricultura. Las microalgas son organismos unicelulares que pueden crecer en una variedad de ambientes acuáticos. Algunas especies de microalgas producen compuestos que pueden actuar como bioestimulantes para las plantas. Estos compuestos pueden mejorar la capacidad de las plantas para absorber nutrientes y agua, lo que puede resultar en un mayor crecimiento y rendimiento. Además, las microalgas pueden ayudar a las plantas a resistir mejor las condiciones de estrés ambiental, como la sequía y las altas temperaturas. En este artículo, se explorará el uso de microalgas como bioestimulantes en la agricultura, desde la producción de las microalgas hasta su aplicación en el campo. Se discutirá el estado actual de la investigación en este campo y se explorarán algunas de las aplicaciones prácticas de los bioestimulantes de microalgas en la agricultura. También se discutirán los desafíos asociados con el uso de bioestimulantes de microalgas y se explorarán algunas de las soluciones que se están desarrollando para superarlos. Este artículo es parte de una serie de artículos que exploran el uso de bioestimulantes en la agricultura y cómo pueden ayudar a mejorar la sostenibilidad y la productividad del sector agrícola.

Año 28 Nº 22

AGRO

«Estos organismos son, de hecho, una base fundamental de vida en la Tierra»

destacan los avances de Microstimulantes



Los organismos microbianos son la base de la vida en la Tierra. Estos organismos son capaces de producir una gran variedad de compuestos que pueden ser utilizados en una amplia gama de aplicaciones. En el campo de la agricultura, los bioestimulantes de origen microbiano pueden ayudar a las plantas a crecer más fuertes y sanas, lo que puede resultar en un mayor rendimiento y una mayor resistencia a las enfermedades y plagas. Además, los bioestimulantes pueden ayudar a las plantas a utilizar los nutrientes del suelo de manera más eficiente, lo que puede reducir la necesidad de fertilizantes sintéticos. En este artículo, se explorará el uso de microalgas como bioestimulantes en la agricultura. Las microalgas son organismos unicelulares que pueden crecer en una variedad de ambientes acuáticos. Algunas especies de microalgas producen compuestos que pueden actuar como bioestimulantes para las plantas. Estos compuestos pueden mejorar la capacidad de las plantas para absorber nutrientes y agua, lo que puede resultar en un mayor crecimiento y rendimiento. Además, las microalgas pueden ayudar a las plantas a resistir mejor las condiciones de estrés ambiental, como la sequía y las altas temperaturas. En este artículo, se explorará el uso de microalgas como bioestimulantes en la agricultura, desde la producción de las microalgas hasta su aplicación en el campo. Se discutirá el estado actual de la investigación en este campo y se explorarán algunas de las aplicaciones prácticas de los bioestimulantes de microalgas en la agricultura. También se discutirán los desafíos asociados con el uso de bioestimulantes de microalgas y se explorarán algunas de las soluciones que se están desarrollando para superarlos. Este artículo es parte de una serie de artículos que exploran el uso de bioestimulantes en la agricultura y cómo pueden ayudar a mejorar la sostenibilidad y la productividad del sector agrícola.

Año 28 Nº 22

AGRO

«Estos organismos son, de hecho, una base fundamental de vida en la Tierra»

destacan los avances de Microstimulantes



Los organismos microbianos son la base de la vida en la Tierra. Estos organismos son capaces de producir una gran variedad de compuestos que pueden ser utilizados en una amplia gama de aplicaciones. En el campo de la agricultura, los bioestimulantes de origen microbiano pueden ayudar a las plantas a crecer más fuertes y sanas, lo que puede resultar en un mayor rendimiento y una mayor resistencia a las enfermedades y plagas. Además, los bioestimulantes pueden ayudar a las plantas a utilizar los nutrientes del suelo de manera más eficiente, lo que puede reducir la necesidad de fertilizantes sintéticos. En este artículo, se explorará el uso de microalgas como bioestimulantes en la agricultura. Las microalgas son organismos unicelulares que pueden crecer en una variedad de ambientes acuáticos. Algunas especies de microalgas producen compuestos que pueden actuar como bioestimulantes para las plantas. Estos compuestos pueden mejorar la capacidad de las plantas para absorber nutrientes y agua, lo que puede resultar en un mayor crecimiento y rendimiento. Además, las microalgas pueden ayudar a las plantas a resistir mejor las condiciones de estrés ambiental, como la sequía y las altas temperaturas. En este artículo, se explorará el uso de microalgas como bioestimulantes en la agricultura, desde la producción de las microalgas hasta su aplicación en el campo. Se discutirá el estado actual de la investigación en este campo y se explorarán algunas de las aplicaciones prácticas de los bioestimulantes de microalgas en la agricultura. También se discutirán los desafíos asociados con el uso de bioestimulantes de microalgas y se explorarán algunas de las soluciones que se están desarrollando para superarlos. Este artículo es parte de una serie de artículos que exploran el uso de bioestimulantes en la agricultura y cómo pueden ayudar a mejorar la sostenibilidad y la productividad del sector agrícola.

NOTICIAS

OCTUBRE-DICIEMBRE 2022

LA VERDAD

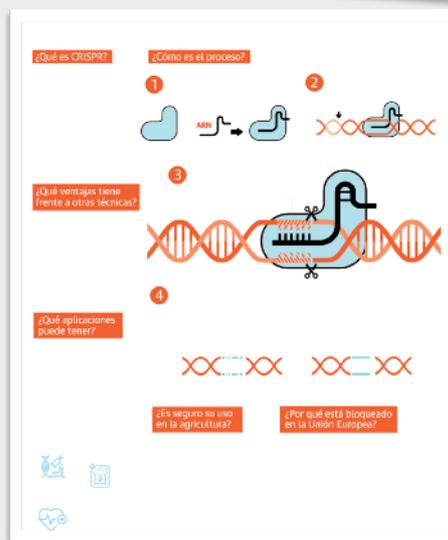
La hora de los cultivos editados genéticamente: «No podemos perder ese tren»

La UE estudia flexibilizar el control sobre estos alimentos, acerca de los que hay varias investigaciones en marcha en la Región de Murcia, lo que aceleraría la llegada de variedades vegetales más resistentes y sostenibles



RUBÉN GARCÍA BASTIDA

Tomates resistentes a la escasez de agua, a los suelos salinos, a las altas temperaturas, que crecen sin pepitas, frutas inmunes a virus y plagas, con mejores valores nutricionales o que refuerzan sus características de sabor y aspecto. Estos son solo algunos de los avances que los investigadores de la Región de Murcia podrían poner en el mercado en un corto periodo de tiempo utilizando las nuevas tecnologías de edición genética si estas no estuvieran sometidas a una restrictiva legislación europea que pronto podría cambiar. Así lo está valorando ya la Comisión Europea después de años de quejas de científicos y actores de la industria agroalimentaria



La **Opinión** DE MURCIA

Dos científicos del CEBAS-CSIC, en la lista mundial más selecta de la ciencia



Los investigadores del Laboratorio 'Alimentación y Salud' del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC) Juan Carlos Espín y Francisco Tomás forman parte de la lista 'Highly Cited Researchers 2022' ('investigadores altamente citados') de la empresa Clarivate. Esta lista identifica a menos del 0,1% de los científicos en el mundo porque han publicado trabajos de investigación muy influyentes.... [Leer más](#)



Konery, Paudire y el CEBAS se dan la mano para revolucionar el sector agrovoltaico

[MURCIA.COM](#)

El proyecto e-Farming es un "sistema de gestión integral basado en módulos solares traslúcidos para el sector agrovoltaico en cultivos". Este proyecto innovador de transferencia tecnológica tiene un valor estratégico... [Leer más](#)

Otras noticias

Nace SOILBIO, un proyecto que investigará los efectos del manejo agrícola de los suelos sobre su biodiversidad

[UPA.ES](#)

UPA coordina el proyecto SOILBIO, que analizará la salud de los suelos agrícolas en España y los efectos de los distintos sistemas de manejo en la composición, la estructura y la composición del suelo.

El suelo es uno de los elementos más importantes en los sistemas de producción de alimentos, sin embargo ha sido, tradicionalmente, uno de los más desconocidos. Para cambiar esta realidad, profundizar en el conocimiento de los suelos y ayudar a los agricultores a cuidarlo y optimizar el manejo del mismo nace SOILBIO.

SOILBIO es un proyecto de investigación coordinado por UPA y que cuenta como socios con la Universidad de Córdoba, Universidad de Cádiz, Universitat de València y el CSIC, y está financiado por la Fundación... [Leer más](#)

NUESTRA TIERRA

44 NUESTRA TIERRA

Siete científicos 'pata negra' para un futuro más sostenible

El Cebas-CSIC reincorpora a estos especialistas dentro del programa Ramón y Cajal, que pretende estabilizar la carrera de profesionales de primer nivel en un sector científico que aún resulta precario

Los científicos que ignoramos en sus rostros que... Siete científicos 'pata negra' para un futuro más sostenible... El Cebas-CSIC reincorpora a estos especialistas dentro del programa Ramón y Cajal, que pretende estabilizar la carrera de profesionales de primer nivel en un sector científico que aún resulta precario



Pedro José Martínez García, en el laboratorio Cebas-CaC

En 2021, en los 32.458 euros... Siete científicos 'pata negra' para un futuro más sostenible... El Cebas-CSIC reincorpora a estos especialistas dentro del programa Ramón y Cajal, que pretende estabilizar la carrera de profesionales de primer nivel en un sector científico que aún resulta precario

MARÍA 1101 22 LA VIBRADA



María 1101 22 LA VIBRADA

Una joven investigadora agroalimentaria premiada en Suiza

Una joven investigadora agroalimentaria premiada en Suiza... María 1101 22 LA VIBRADA

MARÍA 1101 22 LA VIBRADA



MARÍA 1101 22 LA VIBRADA

El mayor diseño agroalimentario de la historia

El mayor diseño agroalimentario de la historia... María 1101 22 LA VIBRADA

MARÍA 1101 22 LA VIBRADA



MARÍA 1101 22 LA VIBRADA

Genómica y bioinformática para bosques y cultivos

Genómica y bioinformática para bosques y cultivos... María 1101 22 LA VIBRADA

Marzo, 20122

AGRO

Andrés Martínez Bañada. El decano de los agrónomos dice que ahora se buscan ingenios multidisciplinares

I+D. La URCT, en la vanguardia del uso de sensores capaces de reducir el riesgo casi a la mitad

Pioneros. Plantas y otras fórmulas que curan el cuerpo y sacan demonios del alma



Soluciones al campo desde las dos orillas del Mediterráneo

Científicos murcianos y tuneños buscan alternativas para el sector ante la emergencia climática

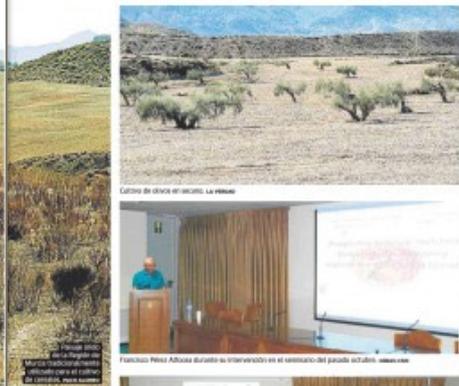


2 AGRO

Marzo, 20122 LA VERDAD

Marzo, 20122 LA VERDAD

3 AGRO



El cambio climático ya está en su fase de emergencia... El sector agrícola debe adaptarse...

Murcia y Túnez buscan juntas cómo sobrevivir al calentamiento global

Científicos de ambas orillas del Mediterráneo comparten en un encuentro en el Cebas sus avances ante un futuro climático al que ya no se refieren como a un cambio esperado, sino como una emergencia actual

Ante la evolución del 'hacker' del sector agrícola en el desarrollo general de la agricultura nacional...

El sector agrícola debe adaptarse a las nuevas condiciones climáticas... Se busca la sostenibilidad...

El sector agrícola debe adaptarse a las nuevas condiciones climáticas... Se busca la sostenibilidad...

El sector agrícola debe adaptarse a las nuevas condiciones climáticas... Se busca la sostenibilidad...



Campo de olivos en el campo. La Verdad



Francisco Pérez Alfaro durante su intervención en el seminario del pasado octubre



De izquierda a derecha, los doctores Francisco Pedraza, Francisco García, Javier Martín, José Antonio Hernández, Ramón Barri-Hernández, Pedro Díaz-Vieira y Gregorio Barja López

El sector agrícola debe adaptarse a las nuevas condiciones climáticas... Se busca la sostenibilidad...

AGRO

6 AGRO

Marzo 25, 2022
LA VERBA

Manuel Nieves, investigador con un doctorado en 1981 y formación en la Universidad de Maribor, desde estudio Biología y se doctoró, pasó algo más de seis años trabajando en el laboratorio de fisiología vegetal y fisiología molecular de Montevideo, en Uruguay, gracias a la financiación de la Fundación Alfonso Martín Garmire, el Programa Muro-Cajal y un contrato posdoctoral del Instituto Nacional Francisco de Investigaciones en 2017, volviendo al Centro de Ecología y Biología Aplicada del Sistema CSIC-CSIR, donde de hecho comenzó su carrera, pero fue una parte de un proyecto de jóvenes investigadores subvencionado por el Ministerio de Economía, y desde entonces disfruta de un contrato Ramón y Cajal, otorgado para dar estabilidad a otros investigadores jóvenes investigadores que, pese a sus logros académicos, tienen dificultades en dar acomodo y apenas van logrando subsistir realizando becas y proyectos.

De los contrastes dentro del programa Ramón y Cajal se puede decir que son los 'punta superior' de la investigación. ¿Por qué es tan importante?

—Es el contrato que requiere mayor nivel de experiencia investigadora en España. Permite examinar a grandes estudios. Se ha considerado un programa clave para atraer y retener talento en España por las condiciones que tiene frente otros como una ayuda económica para la actividad investigadora y para los centros gubernamentales de investigación. El desarrollo es más lento y demanda ha hecho que la media de edad y los máximos científicos para conseguirlo hayan aumentado considerablemente. Por ejemplo, la media de edad para obtenerlo fue de 35-36 años en 2018, cuando en 2012 era de 30.

—¿Resulta tan precaria la carrera de un científico como se dice?

—Si, lamentablemente es muy injusta con los investigadores en comparación con otros profesionales. Incluso se puede decir que tiene justo por este trabajo. Hasta este año, no había opción de contratos indefinidos a no ser que te estableciera la universidad o un centro de investigación, que se podía hacer hasta los contratos y proyectos. Sin tener otros recursos y condiciones laborales que pueden ir de mano a mano como ocurre en los contratos Ramón y Cajal. Esta precariedad se ha visto agravada con los cambios en el sector de las universidades públicas. En el ámbito laboral, tanto en la apertura como en la resolución, dejando durante muchos meses a investigadores en paro. En mi caso, puse un 15 meses entre que pedía a una convocatoria



Manuel Nieves Cordones, en el laboratorio CSIC.

«La carrera laboral de un científico es muy injusta»

Manuel Nieves Cordones
Investigador Ramón y Cajal del CEBAS-CSIC

SINÉS S. FORTÉ

ria y me incorporé al puesto de trabajo. Al ritmo que se mueve la ciencia, en un momento pueden dejar atrás la investigación a nivel internacional. Existe el riesgo de pasar unos años en el extranjero para regresar en la carrera investigadora. Por distintas razones, hay gente que no trabaja esta línea profesional y que supone una limitación notable para seguir siendo investigador en España. La precariedad en los centros de investigación es un problema que afecta a varios niveles profesionales científicos, técnicos, investigadores... ¿

—¿No puede explicarse de la forma más comprensible posible para un profano en qué consiste la investigación en el Cebas y cómo puede aprovechar el sector agrícola esta investigación?

—Trabajo en el grupo de Sarcos

Vegetal, y en la línea de investigación que participo actualmente es cómo las plantas toman los nutrientes minerales del suelo y cómo los distribuyen entre sus diferentes órganos, como, por ejemplo, los frutos. Hay protocolos especializados en estos movimientos de los nutrientes. Intentamos saber cómo se comportan las plantas cuando se regan. En el contexto actual de cambio climático, una planta bien alimentada aporta mejores cosechas agrícolas.

«La tecnología CRISPR funciona tan bien que cuesta recordar cómo lo hacíamos antes»

biológicas como la sequía o la acidez. Históricamente como se podía regar, por ejemplo, con un basculante de fertilizantes y agua. Sin embargo, el manejo de fertilizantes puede conllevar daños medioambientales. No somos especialistas de la fisiología de la planta para intentar que este se reduzca mejorando la planta y más el manejo de agroecosistemas, mediante el aumento de la eficiencia en el uso de nutrientes y de la tolerancia a estos entornos ambientales. Uno de los objetivos es el desarrollo de nuevos materiales de cultivos más eficientes y tolerantes.

—Una la tecnología CRISPR, ¿por qué es tan importante?

—Es lo comparo con la aparición de los 'transgenes'. Su aparición como punto en la investigación y funciona tan bien que cuesta re-

cordar cómo era nuestra manera anterior de hacer esta tecnología. No es de extrañar que lo dieron el premio Nobel de Química en el año 2020 a los investigadores que lo implementaron. Esta tecnología permite escribir la secuencia de 'letras' que forman parte del ADN de los seres vivos, por tanto, ganar la capacidad para cambiar la información que contiene. Es como un protocolo de texto, pero el editor donde quieres escribir y cambiarlo. No se usa solo para escribir genes de plantas de campo relacionados con la nutrición mineral y así ser capaz de implementar más cuando se está. Actualmente, la tecnología CRISPR proporciona muchas más posibilidades que la que lo describe de 'escribir', pero qué es la aplicación por la que más se lo conoce.

—¿Y por qué resulta tan controvertida y España no la está aprovechando todo lo que podría?

—Sinceramente, creo que es una cuestión política y económica. Aún se está en un momento de debate. En la actualidad los cultivos editados con CRISPR no rigen por ninguna ley que los permita transgénicos, porque en 2018 la Corte de Justicia Europea dijo que los riesgos asociados a las nuevas técnicas de mutagénesis como CRISPR pueden ser los mismos que los de la transgénesis, mientras que las técnicas de mutagénesis clásicas no los tienen. Por tanto, las plantas obtenidas por mutagénesis clásica no están sometidas a las limitaciones de la ley transgénica. Esto no se entiende, ya que no se pueden distinguir de las plantas editadas con CRISPR, porque hay protocolos de CRISPR en los que puedes modificar genes de una planta sin haber transgénico. Parece que la posición de la Unión Europea es cambiar y puede que en los próximos meses haya una legislación específica para los cultivos editados genéticamente con el CRISPR. Actualmente es una tecnología que permite ir más deprisa para algunos aspectos que se pueden mejorar en cultivos.

—¿Qué diferencia la investigación de Francia de la de aquí?

—Es un sistema muy parecido al español. Se hace en una planta importante de investigación funcional y personal con un enfoque temporalmente. Tiene la ventaja de que involucra la estabilidad de los investigadores, una persona que en España poco trabaja y poco cobra, pero la oferta de estabilidad también es escasa. Muchos de los males de la precariedad en la investigación están compartidos por los dos países. De hecho, sin ser años en Francia, no podía seguir en más contratos temporales en centros de investigación pública porque debían haberme indemnizado por ley si me retiraba a trabajar.



