

Revista mensual | 15 de enero de 2022 | N°72

**Agro**  
elEconomista.es

## ESPAÑA LIDERA EN LA UE LA MEJORA DEL BIENESTAR ANIMAL

El sector porcino creó en 2019 un sello que certifica el cumplimiento de la exigente normativa europea. Solo Dinamarca y Holanda disponen de uno similar



ENTREVISTA A PEDRO BARATO  
**“EN OTRO PAÍS, GARZÓN  
HUBIESE DURADO MEDIO  
MINUTO COMO MINISTRO”**



En portada | P4

## El porcino rebate a Garzón: Somos líderes en bienestar animal en la UE

El sector porcino no solo es líder en producción cárnica, sino también en el impulso de buenas prácticas con un sello más exigente que la normativa europea.



Entrevista | P8

## Pedro Barato, presidente nacional de Asaja

El dirigente agrario critica duramente al ministro de Consumo por sus declaraciones contra la carne "que dañan la marca España y a miles de familias ganaderas".

Sector hortofrutícola | P24

## Almería esquivada el 'Brexit': Reino Unido es ya su segundo cliente

El mercado británico desbanca al francés y escala a segunda posición en la lista de mejores clientes de las frutas y hortalizas de la provincia andaluza, según Cajamar.

Sector vitivinícola | P30

## La robotización llega a la poda del viñedo

El Clúster de Maquinaria Femac desarrolla un robot que gracias a algoritmos de procesamiento de imágenes y a un sistema de visión puede detectar los puntos de poda.



Investigación | P26

## SDLE, la compañía de ingeniería militar que quiere salvar la dehesa

A finales de año podría estar listo el bioproducto que ha creado para combatir la enfermedad que fulmina encima de 50 años en apenas tres meses.



Sostenibilidad | P12

## La agricultura de conservación una rentabilidad y sostenibilidad

Eusebio Miguel nos explica las claves que hacen que este sistema productivo sea el "futuro de la agricultura".

Edita: Editorial Ecoprensa S.A.  
 Presidente Editor: Gregorio Peña.  
 Director de Comunicación: Juan Carlos Serrano.

Director de elEconomista: Amador G. Ayora  
 Coordinadora de Revistas Digitales: Virginia Gonzalvo  
 Director de elEconomista Agro: Rafael Daniel  
 Diseño: Pedro Vicente y Elena Herrera  
 Fotografía: Pepo García  
 Infografía: Clemente Ortega  
 Tratamiento de imagen: Dani Arroyo  
 Redacción: Eva Sereno



## Ni carne de mala calidad ni de animales maltratados

Las declaraciones del ministro de Consumo, Alberto Garzón, cuestionando la calidad de la carne española en un medio de comunicación británico son de una extrema gravedad no solo porque no son propias de quien tiene entre sus principales obligaciones defender la imagen de nuestro país en el exterior, sino porque directamente faltan a la verdad.

El mejor termómetro de la calidad de las carnes españolas es el incremento que año a año han tenido sus exportaciones. En 2020, se marcó un récord al alcanzar los 8.680 millones de euros, casi un 15% más, un crecimiento liderado por el sector porcino cuyas ventas más allá de nuestras fronteras alcanzaron las 2.130.808 toneladas, por valor de 5.651 millones de euros, lo que representa un crecimiento del 23,5% en valor y un 23,9% en volumen. En cuanto al vacuno, el balance fue igualmente positivo, con una cifra de 760 millones, un 12,9% más.

■  
A la exigente normativa nacional y europea, el porcino suma un sello sobre bienestar animal pionero en la UE

Nuestro país no solo ha hecho un tremendo esfuerzo en calidad y competitividad, sino que es uno de los abandonados en Europa en la mejora del bienestar animal. De ello da prueba el sello creado por la Interprofesional del Porcino de Capa Blanca (Interporc), tan solo igualado por países como Dinamarca y Países Bajos.

La entrada en vigor en 2001 de la Directiva comunitaria sobre las normas mínimas para la protección de cerdos en las granjas marcó el inicio del proceso de adaptación al modelo de producción más exigente del mundo en condiciones de alimentación, descanso y desarrollo pensadas para el bienestar de los animales, no sólo en las granjas, también en su transporte y en los mataderos.

Además, España cuenta con otras normativas complementarias que otros países de nuestro entorno no acometen, como la limitación en el tamaño máximo de las granjas; distancias mínimas entre granjas o espacios mínimos obligatorios para los animales. El pasado año se aprobó además un Real Decreto que establece que todas las personas en contacto con los animales posean una formación adecuada, con cursos periódicos o la obligatoriedad de disponer de un Plan de bienestar animal.

De manera voluntaria, el porcino de capa blanca había impulsado antes el sello 'Compromiso Bienestar Certificado', que se adelantó a los nuevos requisitos exigidos y además certifica que los productos se han elaborado cumpliendo con los más altos estándares del mundo en sanidad, bioseguridad, manejo de los animales y trazabilidad en todos los eslabones de la cadena, con requisitos que van mucho más allá de las normativas europea y nacional, avalados por auditorías periódicas por parte de certificadoras independientes.

### LAS CARAS DE LA NOTICIA



**Alberto Garzón**  
Ministro de Consumo

↓ Sus declaraciones contra el sector cárnico español dañan un prestigio internacional ganado a pulso



**Pedro Barato**  
Presidente de Asaja

↑ Mantiene la petición de cese del ministro de Consumo por sus ataques a la producción ganadera



**Eusebio Miguel**  
Experto en Agricultura de Conservación

↑ Defiende el modelo de siembra directa y rotación de cultivos como el "camino" para la agricultura



**Iván Lütolf**  
Presidente de la asociación AgroTech

↑ Reclama para el sector tecnológicos agrario español el mismo apoyo que el gobierno francés



España tiene 88.000 granjas porcinas con un censo de 32 millones de cabezas.

## España lidera en Europa las buenas prácticas en bienestar animal

El porcino de capa blanca dispone desde hace dos años del sello 'Compromiso Bienestar Certificado', que no sólo garantiza el cumplimiento de las exigentes normativas española y europea, sino que incorpora nuevas prácticas que sitúan a los productores españoles a la vanguardia en la UE

Rafael Daniel. Fotos: iStock

Las declaraciones del ministro de Consumo, Alberto Garzón, afirmando que España vende carne de mala calidad procedente de animales maltratados ha puesto el foco en los sectores ganaderos de nuestro país, especialmente en el porcino, en el que somos uno de los mayores productores del mundo.

Pese a lo dicho por el ministro, lo cierto es que el porcino de capa blanca de nuestro país se sitúa entre los principales impulsores del bienestar animal en la UE, con un sello propio con certificación externa independiente solo comparable con los que cuentan en Dinamarca y Países Bajos.

Desde la Interprofesional del Porcino de Capa Blanca (Interporc) se destaca que el sector porcino español lleva décadas aplicando medidas muy exigentes en cuanto a la regulación del bienestar animal, basadas en los 5 principios de la OIE sobre bienestar animal: libres de hambre, sed y desnutrición, libres de miedos y angustias, libres de incomodidades físicas o térmicas, libres de dolor, lesiones o enfermedades, libres para expresar las pautas propias de comportamiento.

Fue a partir del año 2001, con la entrada de la Directiva comunitaria que determina las normas mínimas

### Cadenas como TESCO o Morrisons exigen el sello IAWS a los productos españoles

para la protección de cerdos en las granjas, cuando el sector porcino comenzó a adaptarse al modelo de producción europeo, el más exigente del mundo.

Así, a día de hoy, todas las granjas de porcino en España cumplen con la normativa comunitaria, que contempla aspectos como las condiciones de alimentación, descanso y desarrollo pensadas específicamente para el bienestar de los animales, no sólo en las granjas, también en su transporte y en los mataderos; espacios y superficies mínimas obligatorias para los animales, sistemas de alimentación o medidas de bioseguridad en el transporte.

#### Limitación del tamaño

España cuenta además con otras normativas complementarias que otros países de nuestro entorno no tienen, como la limitación en el tamaño máximo de las granjas y en las distancias mínimas entre granjas y de éstas con los núcleos de población (de un kilómetro en todas las Comunidades excepto en Castilla-La Mancha, donde es de 2 kilómetros).

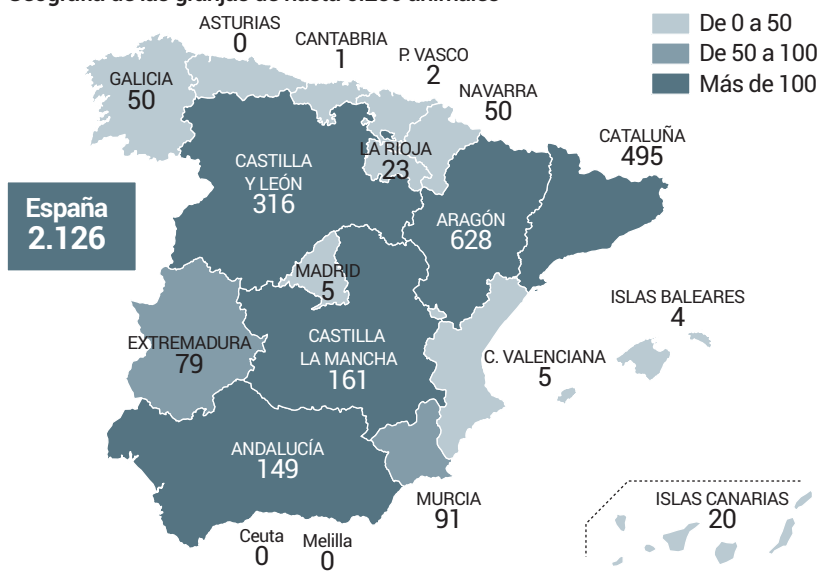
Miguel Ángel Higuera, director de la Asociación de Productores de Porcino, (Anprogapor), explica que

## Distribución del sector porcino

Número de explotaciones de ganado porcino por capacidad productiva en España

CCAA	HASTA 30	HASTA 400	HASTA 2.200	HASTA 6.250	OTRAS	TOTAL
Andalucía	1.071	2.767	652	149	7.435	12.074
Aragón	304	1.188	2.250	628	280	4.650
Asturias	3.018	18	3	0	28	3.067
Islas Baleares	670	502	9	4	1.452	2.637
Canarias	333	146	22	20	1	522
Cantabria	796	12	4	1	312	1.125
C. La Mancha	266	533	357	161	184	1.501
C. y León	525	2.503	1.273	316	4.185	8.802
Cataluña	0	2.915	2.327	495	338	6.075
Extremadura	6.853	5.639	707	79	90	13.368
Galicia	1.529	651	428	50	27.349	30.007
Madrid	71	14	6	5	50	146
Murcia	7	667	652	91	37	1.454
Navarra	309	129	174	50	584	1.246
País Vasco	309	70	5	2	188	574
La Rioja	22	17	32	23	119	213
C. Valenciana	40	417	423	52	42	974
Ceuta	0	0	0	0	1	1
Melilla	0	0	0	0	1	1
ESPAÑA	16.123	18.188	9.324	2.126	50.701	88.437

### Geografía de las granjas de hasta 6.250 animales



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

elEconomista

la limitación del tamaño de las granjas es única en el mundo y surgió en el año 2000 "cuando el sector y el Ministerio abrimos el debate de fijar unas reglas de juego para tener mayor capacidad de hacer núcleos burbuja que permitiesen combatir los



El sello de Interporc requiere de una auditoría independiente.

efectos de posibles enfermedades contagiosas. Hace 20 años no teníamos ese debate social”.

La legislación española sobre bienestar animal ha sufrido una vuelta de tuerca en 2020 a través del Real Decreto 306 en el que se recogen las normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas. En esta normativa, se considera un aspecto central garantizar que todas las personas en contacto con los animales posean una formación adecuada y suficiente y para ello deben realizar de manera periódica cursos de adecuación de los conocimientos.

También exige, entre otras cuestiones, la obligación de disponer de un Plan de bienestar animal, que indicará las condiciones de la granja y un plan de acción que asegure el cumplimiento de la normativa en cualquier circunstancia. En el RD de 2020 además se define la figura del “veterinario de explotación”, que es el encargado de asesorar e informar sobre las obligaciones y requisitos en materia de bioseguridad, higiene, sanidad y bienestar animal.

En 2019, antes de esta última normativa, el sector porcino, a través de la Interprofesional Interporc, ha-



bía impulsado el sello ‘Compromiso Bienestar Certificado’, que recogía el cumplimiento de los requisitos exigidos un año después y de otros no incluidos.

Este sello, que además del bienestar animal garantiza que los productos se han elaborado cumpliendo con los más altos estándares del mundo en sanidad, bioseguridad, manejo de los animales y trazabilidad a lo largo de todos los eslabones de la cadena de valor, está basado en un Reglamento Técnico de Bienestar Animal y Bioseguridad, el Interporc Animal Welfare Spain (IAWS) elaborado por un comité asesor científico.

El aspecto más innovador del sello es que para obtenerlo, las granjas deben ser auditadas por certificadoras independientes acreditadas por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), que evalúan el grado de cumplimiento. Una vez obtenido, las explotaciones son evaluadas anualmente durante los siguientes tres años, momento en el que deben pasar una nueva auditoría.

Pese a que las mejoras incorporadas por el sello hace dos años han ido incorporándose en la legislación posterior, todavía dispone de aspectos

### “El 100% de las granjas son empresas familiares”

“Con tal de intentar crear monstruos feos el mensaje es que pertenecen a grandes lobbys. Pero son granjas familiares, de gente que va a pedir un crédito al banco para intentar dimensionarlas y para tener trabajadores. ¿Por qué? Porque la ganadería es muy sacrificada y si no tienes a alguien que te ayude no tienes fines de semanas, no tienes vacaciones, no te puedes poner enfermo porque los animales hay que estar 365 días cuidándolos” asegura Miguel Ángel Higuera, director de Anprogapor.

Higuera asegura que “me atrevería a decir que el 100% de las granjas españolas son familiares. Algunos que llevan tiempo, en vez de una tienen siete, pero son familiares porque las creó su abuelo, y otras son de nuevas generaciones, de agricultores que quieren tener una actividad complementaria”.

Sobre la polémica de las macrogranjas, Higuera asegura que “a nivel mundial, la granja más grande es una que están haciendo en China con 84.000 madres en ciclo cerrado. En España podríamos tenerla de 900 animales. Es decir 100 veces más. Si nosotros destruimos la producción ganadera de España al final vamos a comprar la carne de esas granjas chinas.

novedosos que ha impulsado el sector. Uno de ellos, es que en los centros de sacrificio haya un sistema de videovigilancia que permita verificar que los animales son tratados adecuadamente, explica Daniel Hernández, técnico de Bienestar Animal de Interporc.

Otro es que a la hora de la castración, mientras la legislación establece que solamente hay que aplicar anestesia a los animales de más de 7 días, “nosotros exigimos una analgesia prolongada antes, durante y posterior a la intervención para todos”.

El reglamento de la Interprofesional también concreta algunos de los aspectos recogidos en la normativa. Así, mientras la legislación establece que las temperaturas de las granjas deben ser óptimas en función de su fase de crecimiento y edad para que tengan confort suficiente, las cuantifica.

Los productos con el sello ‘Compromiso Bienestar Certificado’ están a disposición de millones de clientes en toda España gracias al apoyo a la iniciativa de las grandes cadenas de distribución, como Carrefour, Alcampo, Consum, El Corte Inglés, Aldi, Ele-

clerc, Maskom, SuperSol, Unide, Froiz y Coviran, y de la distribución minorista y especializada. A nivel internacional, también tienen presencia en cadenas como TESCO o Morrisons, donde cualquier producto que provenga de cerdo de capa blanca español tiene que tener el sello IAWS.

Otra de las cuestiones suscitadas por las declaraciones de Garzón ha sido el sistema productivo español, equiparando el modelo intensivo con las “macrogranjas”, un concepto no recogido normativamente. De las 88.000 granjas que hay en España, tan solo 2.136 (2,4%) están englobadas dentro del denominado Grupo 3, aquellas que pueden albergar hasta 750 productoras y/o hasta 5.500 animales de cebo. Son 6.250 en total, aunque las autonomías tienen potestad para elevar límite un 20%, es decir 7.200 cabezas. Las granjas anteriores a 2000, en las que se estableció esa limitación, apenas son 22 en todo el país.

España ocupa el número 10 en Europa en cuanto a tamaño de sus granjas. Un ranking que encabeza Dinamarca, donde la media de sus explotaciones es de 3.500 cerdos, frente a los 500 aquí.



Las explotaciones españolas tiene de media 500 animales, frente a las 3.500 de Dinamarca.

## PEDRO BARATO

Presidente nacional de Asaja



***“En cualquier otro país de la UE el ministro Garzón hubiese durado medio minuto en el Gobierno”***

**A Pedro Barato no le duelen prendas en calificar al ministro de Consumo de “persona inculta, con mala fe y con un afán de protagonismo desmedido” tras sus declaraciones sobre la carne española. “Daña a la marca España y no mide el daño que puede ocasionar a miles de familias que vivimos dignamente de esta profesión”**

Por Rafael Daniel. Fotos: Elisa Senra

**¿Vendemos carne de mala calidad proveniente de animales maltratados como dice el ministro de Consumo?**

Vendemos una carne de una calidad excepcional con unos amplios controles sanitarios y todo lo que la normativa española y europea nos pide.

**¿Qué pensó cuando oyó las declaraciones de Garzón?**

Que lo hace una persona inculta, con mala fe y con un afán de protagonismo desmedido que no mide el daño que puede ocasionar a miles de familias que vivimos dignamente de esta profesión.

**Pidieron su cese, pero pasan los días y se mantiene en el Gobierno...**

Y seguimos pidiéndolo porque este señor está haciendo un mal al mundo agrario y



ganadero y poniendo en peligro la marca España y a un sector que es importantísimo, con un volumen exportador del 50% de la producción, casi un 11% de todas las exportaciones agroalimentarias. Creo que sobra en el Gobierno y que nos represente a todos los españoles.

**En otros países, como Francia o Italia, ¿cree que sería posible unas declaraciones como estas y que siguiese en el Gobierno?**

No. Si un ministro dice lo que ha dicho Garzón sobre la ganadería española en cualquier país de la Unión Europea hubiera durado medio minuto, pero aquí hay otros componentes políticos. En otros países por menos se les ha hecho dimitir, pero aquí no pasa nada.

**¿Cree que puede tratarse de una maniobra desde el punto de vista electoral?**

No lo sé porque no soy experto en temas electorales, pero creo que hace un flaco

**¿Cree que el ministro de Agricultura ha respondido con la suficiente agilidad y contundencia?**

Estoy de acuerdo con lo que el ministro ha dicho. Lo único que pongo el matiz de que han pasado 10 días. Bien es verdad que como dice el refrán “más vale tarde que nunca”, pero tenía que haber salido inmediatamente. Ha tardado, pero creo que ha defendido bien al sector.

**¿Hay quien no ve tantas diferencias entre lo que dice Garzón y la Estrategia 2050 presentada por Pedro Sánchez?**

Lo que la Estrategia viene a decir es que la carne se consuma moderadamente, pero en cualquier caso son propuestas a largo plazo. Nosotros criticamos en aquel momento lo que el presidente del Gobierno había puesto encima de la mesa y lo seguimos criticando porque no tiene ningún rigor científico y creemos que son globos sonda. Al final, todos estos gobiernos que tienen más carga ideológica que de profesionalidad y de futu-

*“Aquí lo que hay es una agresión permanente al sector agrario y al mundo rural”*

*“El ministro de Agricultura, Luis Planas, ha tardado en salir, pero ha defendido bien al sector”*



favor a los partidos a los que representa e incluso al Partido Socialista. En Castilla y León, que es una de las comunidades autónomas con más ganaderías, tanto en vacuno, como en porcino o en ovino, hace un enorme daño quien defiende este tipo de disparates.

**¿No es la primera vez que el sector se siente maltratado por el ministro?**

Las agresiones son múltiples. No solo al sector agrario, sino al sector de los juguetes, turístico, etc. En el sector agrario con el aceite, el chuletón, la Ley de Bienestar de los Animales...Aquí lo que hay es una agresión permanente al mundo agrario, al mundo ganadero y al mundo rural. Y no conocemos ninguna ley que hayan hecho en los últimos tiempos que beneficie en algún sentido a este mundo tan amplio que representa al 80% del territorio.

ro de país tienen estas consecuencias. Estábamos en contra de aquello y de lo que el ministro Garzón dice ahora.

**Cambiando de tema, Asaja votó en contra de la reforma laboral ¿por qué?**

Porque no contempla la columna vertebral de lo que es este sector: la temporalidad, la excepcionalidad y la estacionalidad. Tenemos una forma de producir que no tienen en otros países. Primero hay que decir que el campo cumple rigurosamente con los convenios colectivos que firmamos en las provincias cada año o cada tres años. A la ministra de Trabajo le dijimos por activa y por pasiva que hay que contemplar la estacionalidad, las distintas campañas que existen. Las tenemos de viñedo, del olivar, de la sandía, del melocotón en el norte o en el Valle del Ebro y los 90 días que ponen como tope va a agravar mucho más el desempleo y los costes laborales, en los que

llevamos una subida de un 32% en los dos últimos años. Otra consideración. Si cuando nosotros contratamos en origen las recomendaciones que nos hace Inmigración y las Comunidades Autónomas es que sea por un mínimo de 120 días por qué ahora tenemos que hacerlos a 90 días de una forma totalmente encorsetada. El Gobierno está a tiempo, si quiere, de arreglar, la temporalidad en el campo.

### **Las organizaciones agrarias vuelven a las calles ¿Qué piden?**

Hay ya un calendario de movilizaciones al que se van sumando más provincias. Este viernes fue en Cádiz, el 26 en La Rioja... Es tan sencillo como que lo que dejamos en enero por la pandemia lo retomamos. Esto va a coincidir en Madrid con varias movilizaciones. Una va a ser de todo el mundo rural en marzo, en la que vamos a reivindicar no solo temas agrarios sino sociales como la prestación sanitaria o la cobertura de digitalización, el control de las importaciones, en el que es de vital im-

Segundo porque no tiene lógica imponer mayores requisitos con menos recursos, que se penalice al agricultor profesional, que seamos el único país que va a poner todas limitaciones y recortes en las ayudas. El pago redistributivo es un disparate que va contra los profesionales y la agricultura profesional y todos los criterios ecologistas son limitaciones que van a incrementar los costes de producción. Vamos a producir menos y va a costar más. En la nueva PAC hay un error bastante importante porque la Unión Europea ha hecho un impacto, que se metió en el cajón y es un fraude. Es un Plan que más que simplificar, va a imponer muchas más cargas administrativas y burocráticas.

### **Uno de los logros de los que presume el ministro es de modificar la Ley de la Cadena Alimentaria ¿Acabará con los problemas de bajos precios?**

La Ley de la Cadena ha sido un paso, pero le falta mucho desarrollo como un registro telemático para los contratos...Pero echamos

*“No tiene ningún sentido que vayamos a ser el único país que establece limitaciones en las ayudas de la PAC”*

*“La reforma laboral agravará el desempleo. El Gobierno está a tiempo, si quiere, de arreglar la temporalidad en el campo”*



portancia que los productos que llegan tengan los mismos estándares, el tema de los costes, las tarifas eléctricas, etc. Y también la defensa de la caza, que es una parte complementaria a la actividad agrícola y ganadera y en muchas zonas la generación de riqueza no solo es para los dueños de los cotos, sino que los fines de semana esos pueblos tienen unos complementos de renta muy buenos para todos los vecinos. También hay otros temas, como la retirada de la Iniciativa Legislativa en materia de Protección de los Derechos de los animales y una tabla bastante amplia.

### **¿Asaja presentará alegaciones al Plan Estratégico nacional?**

Lo que vengo diciendo es que desde el punto de vista de Asaja éste no es el Plan Estratégico que necesita el sector agrario. ¿Por qué? Primero porque a nosotros se nos ha consultado poco y simplemente hemos sido informados.

en falta que cuando decimos que un producto no se puede vender por debajo de los costes de producción dónde se fija el baremo. Hay un instituto que lo ha hecho, hay una Comunidad Autónoma que lo ha hecho, hay una lonja, pero necesitamos que ese dato, que está hecho, se ponga sobre la mesa.

### **Especialmente complicada es la situación de los ganaderos de leche. “Qué mensaje enviaría a transformación y distribución...”**

Hay un mensaje nítido y claro. La leche tiene que dejar de ser un producto reclamo y que no haya leche en el lineal por debajo de 58-60 céntimos. Eso en países serios como Francia o Nueva Zelanda no ocurre. No hace falta imponer nada, sino decir a la industria y a la distribución que dejen de ser rácanos y raquíticos y se comparta el valor en la cadena: un tercio para el que lo produce, un tercio para el que lo transforma y un tercio para el que lo vende.

# Es el momento de renovar tu maquinaria

Haz tu explotación agrícola más sostenible y digital con el  
**Plan Renove del Santander.**

Te ayudamos con financiación en **condiciones preferentes** para renovar tu maquinaria agrícola e impulsar de nuevo tu negocio.

Infórmate sobre todas las soluciones que Santander Agro puede ofrecerte.

**Entra en [bancosantander.es](https://www.bancosantander.es)  
o acércate a cualquiera de nuestras oficinas.**



Financiación sujeta a previa autorización por parte del Banco.

 **Santander**  
Agro

# Agricultura de conservación: buena para el bolsillo y el medio ambiente

Eusebio Miguel, uno de los mayores expertos en AC, nos explica los beneficios económicos y de sostenibilidad que ofrecen el mínimo laboreo, la rotación de cultivos, la siembra directa y la digitalización. "Es el camino, no hay otro posible"

Rafael Daniel. Fotos: eE



Eusebio Miguel apostó hace 26 años por las prácticas más beneficiosas para el suelo que ofrece la Agricultura de Conservación.

**S**oplan nuevos aires en la política agraria comunitaria. El Pacto Verde con el que la UE quiere reducir las emisiones contaminantes también será una vuelta de tuerca para el sector primario de nuestro país. La agricultura de conservación es una de las prácticas beneficiosas para el medio ambiente que se recogen en los denominados ecoesquemas, que permitirán a los agricultores mantener el nivel de ayudas en el nuevo Plan Estratégico Nacional.

Pocas personas en España conocen mejor los beneficios de la agricultura de conservación que el palentino Eusebio Miguel. Su conocimiento y experiencia nace de una inquietud y una pasión en las que no ha hecho mella el tiempo. Más bien al contrario. Sus 26 años mimando y "hablando" con el suelo gracias a las buenas prácticas del mínimo laboreo, la rotación de cultivos y la siembra directa no han hecho más que ampliar sus ganas por apostar por la innovación permanente, a la que se suma la digitalización y la biotecnología, para encontrar la fórmula

la magistral de la agricultura del futuro: ser más productiva y a la vez más sostenible.

Junto con un hermano y dos primos, Eusebio Miguel dirige una explotación agrícola en la localidad palentina de Torquemada en la que poco queda de aquella agricultura tradicional que conoció cuando se incorporó en los años 80: la del monocultivo y el laboreo incesante de la tierra con vertederas, cultivadores y sembradoras surcando los campos.

Primero fue la adquisición de una máquina picadora y esparcidora para convertir los restos de la cosecha en una epidermis protectora y enriquecedora del suelo ("la siembra empieza en la cosecha" afirma). Luego, el mínimo laboreo y la siembra directa para arrumbar en 2015 en la digitalización "sin la que yo no entiendo la agricultura de conservación".

"El primer mapa que hicimos fue en una parcela de regadío en 2016 y vimos que teníamos zonas con



La rotación de cultivos es clave, como esta cebada sobre girasol.

rendimiento de 11 y hasta 13 toneladas y otras de 5 ó 6. Y estábamos tratándolas por igual. Marcamos las zonas, hicimos análisis de suelo en esas zonas diferenciadas y observamos que en las zonas muy productivas había bajado el fósforo y el potasio y en las zonas malas había mucho. Es decir, el suelo no había *tirado* igual porque tiene distinta capacidad productiva y le pongas lo que le pongas le va a dar igual".

#### Si contaminamos más gastamos más

Para Eusebio Miguel, "la agricultura de conservación es el camino, no hay otro posible". Rentabilidad y sostenibilidad medioambiental en el mismo surco. "Si contaminamos más gastamos más y si contaminamos menos gastamos menos. Lo que es bueno para el bolsillo es bueno para el medio ambiente", afirma este apasionado del campo que se muestra convencido de que "si hay una actividad que puede salvar el futuro del Planeta es la agricultura".

Y es que el modelo tradicional se agota. "Lo vemos en zonas de muy alta productividad de Castilla y León, en donde en 10 años se han reducido los rendimientos 1.000 ó 1.500 kilos. Las producciones bajan porque las estrategias que utilizamos no son las mejores y las carencias se tapan incrementando los gastos en *inputs*, cargas más abono, más fitosanitarios para las resistencias, etc. El mayor problema es el monocultivo. La rotación es la mejor herramienta que tiene la agricultura, pero no la de la PAC anterior -barbecho y trigos y cebadas de

ciclo largo y ciclo corto- sino la de oleaginosas, cereal y proteaginosas.

En la agricultura de conservación, convertida gracias a la digitalización y a la biotecnología en "agricultura avanzada", hay tres beneficiados: el suelo, el aire y el agua. En el suelo, por la reducción de la erosión y el incremento de materia orgánica (que

# 50%

La reducción de abonado y fitosanitarios puede alcanzar hasta el 50%

en 20 años ha conseguido que pase de 0,4-0,6% a 2,5-3,5%). Se mejora además la estructura del suelo, se aumenta la biodiversidad y se incrementa la fertilidad natural.

En aire, a la mayor fijación de carbono se une la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. En el agua se traducen en menor escorrentía, menor contaminación de aguas superficiales y subterráneas, mayor capacidad de retención de la humedad y menor riesgo de inundaciones. "En zonas con muchas precipitaciones había zonas en las que se hundía el tractor. Ahora no existen esos ojos de agua... El suelo, que es nuestro gran recurso, te va diciendo que estás en la estrategia adecuada, que lo estás ha-

ciendo bien y a simple vista ves que cambia de color y se hace más esponjoso mientras crecen lombrices y gusanos”, afirma.

El ahorro de costes viene con el menor consumo de semillas, abonos, fitosanitarios y combustible. Un ejemplo en un trigo sobre guisantes con laboreo tradicional por un lado y con agricultura de conservación y precisión por otro: mientras en el primer caso se utilizan 240 kilos de semilla por hectárea, 300 kilos de abono en superficie y 350 kilos de fondo, en el segundo nos vamos a 160, 150 y 200 y unos rendimientos de 1.400 kilos frente a 3.800.

En fitosanitarios, la aplicación se puede reducir hasta un 50% gracias al mayor control de las malas hierbas. “Una de las principales herramientas en Agricultura de conservación es el glifosato, aunque suene mal. Es el herbicida más inocuo de las 100 materias activas con las que se trabaja porque es de contacto y no tiene nada de residuos”, advierte Eusebio Miguel, quien aboga porque las decisiones sobre la utilización de este producto tan cuestionado se tiene que avalar sobre criterios científicos, no políticos. “Si mañana salen otras herramientas que lo suplan nos adaptaremos, pero tiene que haber una alternativa y a día de hoy no la hay”.

**“El glifosato es el herbicida más inocuo de los que se utilizan porque no deja residuos”**

Todo ello pasado por el tamiz de la agricultura de precisión que hace posible conocer las dosis variables de aplicación de estos insumos, con el consiguiente ahorro de costes.

La agricultura de conservación no es flor de un día. “Es un proceso a largo plazo porque hasta que empieza a crecer la materia orgánica y se equilibra el suelo pasa un mínimo de cinco o diez años”, apunta Eusebio Miguel.

Y sobre todo mucha estrategia que se traduce en mayor definición de tiempos a la hora de planificar cultivos y mayor seguimiento. Por ejemplo, en un trigo sobre guisantes hay que esperar a que llegue el primer brote de malas hierbas en octubre para tratar y luego sembrar. “Así se tiene el suelo imputo hasta febrero o marzo, que es cuando podemos tratar con hoja ancha o estrecha si es necesario”, explica Eusebio Miguel, que añade “cambiar de ciclo supone gastarme 30 o 40 euros más por hectárea y más carga para el medio ambiente”.

Otro caso: “En cebada retrasamos lo máximo posible la fecha de siembra -dentro de su ciclo- para conseguir mayor limpieza y mayor margen de tiempo



**Guisantes en siembra directa.**



**El girasol permite un descanso extra de nueve meses para la tierra cada cuatro años.**

por ciclo y cosecha del cultivo que precede (oleaginosa) girasol, mediados de noviembre a diciembre.

Si nos vamos a una leguminosa, que viene de la cebada del año anterior, se van a producir brotes a principio de noviembre y otro a comienzos de enero. La siembra, por tanto, hay que posponerla hasta principios de febrero una vez que se han eliminado el 60 o 70% de las malas hierbas.

En el caso de las oleaginosas, lleva la sementera hasta abril o mayo porque permite un descanso extra para la tierra de nueve meses cada cuatro años, ya que la explotación distribuye la superficie de cultivos a partes iguales en trigo, leguminosas, cebada y girasol.

Trigo después de una leguminosa; una cebada después de una oleaginosa, un guisante después de un cereal y una oleaginosa después del trigo, ésta es la receta por la que apuesta Eusebio Miguel en su explotación.

A las ventajas de la agricultura de conservación de menores costes de explotación y de las mejoras medioambientales se unen otras muchas: mayor tiempo de disponibilidad de uso de maquinaria, mayor productividad al evitar solapes y dobles pasadas; ajuste de potencia a cada tipo de suelo; menor consumo de combustible, mayor vida útil de la maquinaria y como consecuencia mayor rentabilidad.

Otra es que las casas de semillas buscan este tipo de explotaciones para la multiplicación porque no hay monocultivo y no hay nada predominante. "Buscan suelos casi vírgenes", afirma. A eso se une un menor capital circulante. "En el monocultivo tenemos gastos por pases de cultivador, de gradas, siembra, rulo, etc. También semillas, herbicidas, abono, etc. Eso está valorado -aunque varía en fun-

**"Si hay una actividad que puede salvar al Planeta es la agricultura"**

ción del precio del gasóleo- en 723 euros por hectárea y con la rotación nos bajamos a 335. ¿Por qué? El abonado de la oleaginosa o la proteaginosa es mucho menor. En un girasol o un guisante podemos estar hablando en 200 euros, en un trigo se va a entre 400 y 600".

Entre los obstáculos de unas prácticas agrarias que han duplicado superficie en los últimos 10 años está el coste de la maquinaria. "Un tractor de última generación con mapas de rendimiento y sistemas de aplicación variable no lo encuentras por menos de 140.000 euros, una sembradora son 60.000.". Pese a ello, las ventajas se terminan imponiendo.



Oficina de Santander especializada en el sector agro.

## Santander apoyó al sector agroalimentario con más de 3.700 millones, un 3% más

**Los Anticipos Cosecha, el Préstamo I+D+I o la financiación para impulsar cultivos más rentables, la digitalización y la sostenibilidad, han sido los productos más demandados**

elEconomista. Foto: eE

El banco ha respaldado también a los clientes con productos no financieros, como el seguro agrario o el multirriesgo agropecuario. La agilidad del banco a la hora de resolver las propuestas de financiación, en un año marcado por las numerosas adversidades climáticas y por el volcán de la isla de La Palma, ha sido determinante para que muchos empresarios hayan podido seguir con su actividad. El banco habilitó líneas de financiación en condiciones preferentes y anticipó la indemnización del seguro agrario, para que agricultores y ganaderos pudieran reponerse lo antes posible de una situación tan complicada.

La financiación de 3.700 millones supone un aumento de más del 3% respecto al importe que Santander concedió en 2020 al sector agro. Ese año, además, coincidiendo con la irrupción de la pandemia y el aprovisionamiento de liquidez por parte de las empresas, el apoyo del banco a este sector mediante los préstamos con aval del ICO fue de casi 4.000 millones de euros. Cabe destacar igualmente las campañas del olivar o la vendimia y la suscripción al Cuaderno de Campo Digital, una herramienta que Santander ha impulsado entre sus clientes, para registrar toda la información de sus explotaciones, uso de fitosanitarios, tipo de semillas,

cabeza de ganado, maquinaria agrícola, etc., para una agricultura más sostenible y digital. La entidad cuenta con 415.000 agricultores y ganaderos en España entre sus clientes.

En 2021, el banco ha lanzado también el Plan Renove de Maquinaria Agrícola para impulsar la digitalización y sostenibilidad de los agricultores españoles. En nuestro país, el 55% de la maquinaria tiene más de 18 años de antigüedad, y con los nuevos vehículos de precisión, los agricultores pueden reducir hasta en un 25% las emisiones de CO2 y generar ahorros de costes en los insumos de las explotaciones.

El banco lleva décadas apoyando al sector agro y, durante la última crisis, en la que ha quedado patente su importancia como un pilar esencial de la sociedad española, el banco se ha volcado en agricultores, ganaderos, productores, cooperativas o empresas de suministro.

Otra de las iniciativas ha sido que Santander ha comenzado a remodelar algunas de sus oficinas, con la creación de un *corner* agro para atender a agricultores y ganaderos mediante un especialista dedicado exclusivamente a este sector.





Ninguna cocina  
sin los Aceites  
**de Oliva**  
de España



#nosabemosloquetenemos



ACEITES DE OLIVA  
**DE ESPAÑA**

WORLD LEADER

# España, en el podio mundial en compañías 'agrotech'

Nuestro país es uno de los países líderes en 'agrotech' del mundo, con un total de 750 compañías, solo superado por Estados Unidos (2.896) e India (1.338)

R. Daniel.



Los drones son una de las tecnologías con más desarrollo en el sector agrario. Shutterstock



El análisis de los datos permite a los profesionales tomar mejores decisiones. iStock

España es uno de los países líderes en *agrotech* del mundo, con un total de 750 empresas de este tipo, solo superado por Estados Unidos (2.896) e India (1.338). No obstante, teniendo en cuenta el factor poblacional, España posee el ratio más elevado del mundo de empresas *agrotech* por habitante.

Asimismo, España es líder destacado a nivel europeo, por delante de Reino Unido y triplicando las *agrotech* que tienen Países Bajos, Francia o Alemania; y está muy por encima de países tan importantes en agricultura, ganadería o pesca como China, Australia o Brasil.

Así lo refleja un informe de Agrotech España, asociación profesional que aglutina a las *agrotech*, empresas de perfil tecnológico (*tech*) que digitalizan a las empresas del mundo agro (concepto que engloba a las empresas dedicadas a la agricultura, el agroalimentario, la ganadería y la pesca), abarcando los cuatro eslabones de la cadena agroalimentaria: producción, transformación, comercialización y distribución.

Las compañías *agrotech* españolas ofrecen más de 40 tecnologías o servicios distintos, tanto de *hardware* como de *software*. Estas tecnologías se enfocan principalmente a los eslabones de producción e industria de transformación, ya que la co-

mercialización y la distribución suelen estar más digitalizados.

“Queremos mostrar una foto del estado actual de las *agrotech* españolas, sector en el que somos referencia mundial y líderes a nivel europeo tanto en la cantidad de *agrotech* que tenemos como en la profundidad de las soluciones tecnológicas que ofrecemos”, explica el presidente y fundador de AgroTech España, Ivan Lütolf.

“Nuestros sectores productores y de transformación agroalimentaria se enfrentan a numerosos desafíos: ser más productivos, pero con la exigencia de ser más sostenibles desde el punto de vista medioambiental y ser rentables en un contexto de subidas desmesuradas de precios de los insumos, de los costes energéticos, de los costes sociales, el cumplimiento estricto de las normativas cada vez más exigentes y abundantes, así como la práctica imposibilidad de fijar los precios de venta, que suelen venir impuestos desde arriba”, añade Lütolf.

“Todos estos retos -prosigue el presidente de AgroTech- solo pueden ser satisfechos si se digitalizan, si aplican una verdadera transformación digital, que va a permitirles ser rentables económicamente, y así poder cumplir con las exigencias medioambientales y sociales. Las *agrotech* no son el futuro: ¡son el presente!”, concluye.

A través del *hardware* y el *software*, las *agrotech* aportamos datos de alto valor, lo que permitirá hacer un análisis descriptivo de lo que ha ocurrido en el pasado y de lo que ocurre, así como una predicción muy acertada de lo que puede ocurrir en el futuro.

Las decisiones basadas en Datos objetivos, extraídos de fuentes fiables, reducen la incertidumbre a la mínima expresión y aportan más confianza para tomar la mejor decisión.

Las tecnologías que ofrecen estas compañías van desde *apps* de gestión agrícola y ganadera a drones, ERP, *sensores*, mapas, *agrorobot*, agricultura de precisión, *marketplace*, Inteligencia artificial, *blockchain*, tienda *online*, *big data*, ciberseguridad o internet de las cosas (IoT).

En función de la tecnología aplicada, las reducciones de los costes e insumos puede llegar al 70% de ahorro en la gestión del agua o del 40% en la aplicación de fitosanitarios. A ello se suma otros tipos de ahorro como son en términos de tiempo, -eliminando el papel- o aquellos relacionados con evitar multas y sanciones, derivadas de las normativas.

Una prueba de la pujanza del sector es el interés que estas compañías despiertan entre los inversores. Durante los últimos años han sido varias las operaciones de financiación, como los 15 millones de euros movilizados a través de campañas de *crowdfunding*, los 6,5 millones inyectados entre 2017 y 2021 en Consentio, o los 4 millones en ZoomAgri.

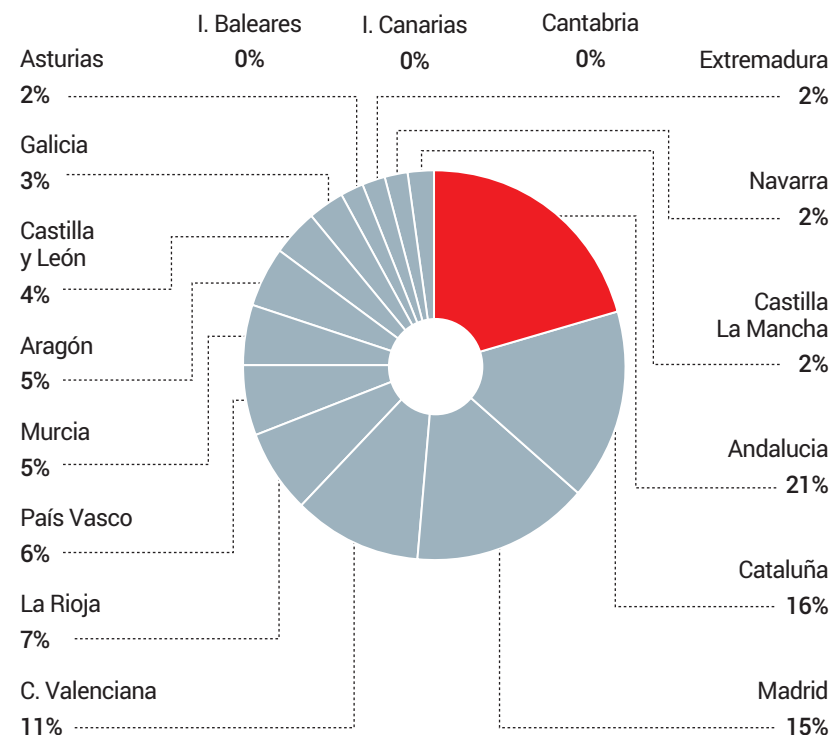
Unos datos que llevan a Iván Lütolf a asegurar que 2021 "se va a convertir en el mejor año en cuanto a volumen de inversión y a número de operaciones llevadas a cabo".

### Empresas jóvenes

Pero ¿cómo son este tipo de compañías? El informe revela que el 60% de las *agrotech* españolas se crearon hace menos de cinco años y el 40% restante menos de diez años, por lo que se trata de un sector bastante reciente, si bien hay unas pocas empresas que se crearon hace más de diez años y residualmente hay empresas de más de 20 años. La mayor concentración se sitúa en Andalucía (21%), Cataluña (16%), Madrid (15%) y Valencia (11%).

Dada su juventud -son *startups* de reciente creación-, una de cada dos tiene menos de cinco empleados y sus volúmenes de facturación -el 58% factura menos de 250.000 euros al año- son aún pequeños, aunque están en crecimiento constante. De hecho, El 82% preveía vender más en 2021 que en 2020 mientras que el 84% iba a contratar más plantilla. Un "dato espectacular" dice Lütolf, quien ase-

## Reparto de las 757 AgroTechs españolas



Fuente: Agro Tech.

elEconomista

gura que "las *agrotech* españolas somos el sector que en términos porcentuales genera más empleo a nivel nacional". Además, se trata además de perfiles especializados en materias enfocadas a las nuevas tecnologías -desarrollo informático, diseñadores, analistas de datos, desarrollo de *apps*, etc.-, con carreras universitarias y que se combinan con perfiles propios del mundo agrícola, ganadero o pesquero como agrónomos, ingenieros técnicos agrícolas, veterinarios, etc.

Otro de los aspectos destacables de la que es la primera radiografía del sector es su comportamiento en una situación de crisis como la que vivimos con el Covid-19: el 61% afirma que no se ha visto perjudicado por la pandemia. "De hecho, más bien les ha beneficiado, ya que ha acelerado procesos de digitalización que hasta el momento estaban en *stand-by*" afirma el informe.

Dado no solo el desarrollo sino el potencial que las *agrotech* tienen en nuestro país, auténtica potencia agroalimentaria a nivel global, desde el sector se pide apoyo desde la administración y mira con envidia a nuestros vecinos franceses. En agosto de 2021 el Gobierno galo lanzó "France AgriTech" con el objetivo de digitalizar al mundo Agro y potenciar su soberanía alimentaria -su dependencia de las importaciones de alimentos alcanza casi el 60% de lo que consumen-



Gracias a los sensores se miden distintas magnitudes. eE

ante nuevas pandemias, reduciendo así el riesgo de quedarse sin alimentos ante eventuales cierres de fronteras.

El Plan prevé destinar 200 millones de inversión pública directa en las *agrotechs* francesas en los próximos 5 años. Teniendo en cuenta de que han identificado poco más de 200 *AgroTechs*, supondrá que las compañías del país vecino “estarán do-padas” con aproximadamente 1 millón de euros cada una.

A eso hay que unir que las anteriores *agrotech* francesas han contado con el apoyo del Gobierno, lo que ha posibilitado la creación de más de 100 compañías desde las Universidades en los últimos 5 años. “Lo que pido es que se nos cuide porque aquí no tenemos nada -no hablo de los Pertes- y eso no puede ser”, se lamenta Ivan Lütolf.

El desarrollo de las *agrotech* no solo supone beneficios para el sector, sino que va mucho más allá. “Desde la Asociación creemos firmemente que potenciar la llamada España Vacía pasa inexorablemente por la digitalización”. Si queremos atraer a los jóvenes a las zonas rurales para que creen empresas y se asienten en los pueblos, el requisito imprescindible es que haya conexiones estables a Internet”.

En este sentido, añaden que “va a resultar completamente imposible que se puedan desarrollar las zonas rurales si no se ofrece la posibilidad a los jó-

venes de que puedan utilizar las nuevas tecnologías para el desarrollo de su trabajo o empresas; los jóvenes no van a aplicar las mismas formas de trabajar el campo que usaban sus abuelos o padres, van a aplicar las nuevas tecnologías, que requieren de conexión a Internet”.

Por ello confían en que se cumpla el compromiso tanto de la UE como del Gobierno español de que para 2025 habrá cobertura de Internet en el 100% de las zonas rurales, y con 5G en el 75%.

La asociación está creando una Plataforma de Cursos Online orientados a formar a los profesionales que quieran tener los conocimientos necesarios para implantar las nuevas tecnologías.

Además, también estará orientada a potenciar los conocimientos tecnológicos de los empleados de las propias *AgroTech*, ya que la tecnología está en constante evolución y es necesario reciclarse.

Con el crecimiento tan espectacular que están experimentando las *AgroTech* demandan perfiles especializados en tecnología y con conocimientos concretos de agricultura, ganadería o pesca, perfiles muy escasos y que están teniendo serias dificultades para encontrar. Por ello, van a desarrollar el primer Portal de Empleo especializado en AgroDigitalización, para que tanto las *agrotech* como las entidades que requieren de este tipo de perfiles puedan identificar el talento que necesitan para sus empresas.



Las nuevas tecnologías permiten evolucionar de la agricultura de la intuición a la de los datos. eE



**Leandro Sabignoso**  
CEO de Auravant

## Por qué no adoptar rápidamente Agricultura Digital puede ser una muy mala idea

Cuando pensamos en la industria, a menudo nos viene a la mente la idea de chimeneas que despiden gases contaminantes, tareas repetitivas, riesgosas y de muy poca creatividad. Ese es el paradigma en el cual crecimos en el siglo XX. Tal vez, quienes nacimos sobre el final del siglo pasado podemos imaginar una fábrica con cierto grado de automatización y condiciones de trabajo algo más dignas.

En el siglo actual, que lleva más del 20% cumplido - estamos ya en el "marzo" del siglo XXI-, las fábricas que predominan ya no siguen esa línea vetusta, despojada de humanidad. Hoy, las fábricas que tienen futuro son las de *software*, que se apalancan en la mente en lugar de los músculos de sus "operarios". En 2020, la industria del *software* generó casi 16 millones de empleos en Estados Unidos. Esto es, uno de cada diez trabajos. Y lo hizo creciendo a un ritmo superior al 7% anual en un mundo pre pandemia. España no es la excepción a esta tendencia. El sector acapara el 23% de las ofertas de empleo del país.

La novedad es que estas fábricas ya no necesitan estar tan cerca de sus consumidores. Si bien antiguamente la cercanía al mercado objetivo era un diferenciador, los canales de distribución del *software* son menos dependientes de la ubicación. Así, consumimos habitualmente aplicaciones desarrolladas en la India o Latinoamérica sin siquiera enterarnos. Es cierto que inicialmente la industria del *software* se desarrolló en centros urbanos, impulsada por la disponibilidad de talento universitario, pero no menos correcto es que la tendencia es hacia la descentralización.

Muchos factores contribuyen a esto. En primer lugar, la enorme necesidad de talento excede la oferta de las grandes ciudades, lo que ha favorecido el crecimiento de la industria del *software* en poblaciones más pequeñas. En segundo término está la competitividad, que empuja a que los costes sean eficientes: con menor coste de vida, los trabajadores del conocimiento, los nuevos "obrerros digitales", pueden sacrificar un poco de su salario para quedarse en sus pueblos de origen, lo que incentiva a las empresas a contratar de forma deslocalizada. Tercero, la mejora de la conectividad y de las tecnologías de traba-



jo remoto, que permiten una experiencia cada vez más parecida a la presencialidad. Y, finalmente, la coyuntura: el Covid ha devuelto los incentivos, brindándoles una oportunidad enorme a las empresas para acelerar esta transformación.

Por estos motivos, la competencia de los Estados por atraer inversión en tecnologías digitales es feroz. Incentivos de todo tipo pululan en cada país: zonas francas, subsidios a la radicación de empresas, políticas para la generación e internacionalización de *startups* tecnológicas son solo algunas de las herramientas que han estallado en el último lustro.

La agricultura no está exenta. Cada vez se escucha hablar más de Agricultura Digital, que no se trata de sembrar *bits* y cosechar *bytes*, sino de adoptar un conjunto de procesos y tecnologías que nos permitan registrar, analizar y tomar decisiones con mayor precisión que la convencional. La agricultura, así como la medicina, trabaja con sujetos vivos, lo que la hace muy compleja. ¿Qué mejor ámbito que ese para que la tecnología digital haga de las suyas? En los últimos años hemos visto a los primeros valientes mejorar sus rendimientos, reducir sus costes de producción y generar economías de escala antes impensadas, amén de disminuir drásticamente el impacto ambiental de su actividad agrícola.



■

**Los próximos años serán de un crecimiento muy rápido de la digitalización y tendrá un efecto directo en la productividad**

■

Pero algo está cambiando rápidamente y para mejor. En el mundo, la adopción de Agricultura Digital se acerca al 15%, un nivel donde las cosas se empiezan a poner interesantes. En la curva de adopción de tecnologías existe un "abismo" situado en un porcentaje similar, que separa a los visionarios de los pragmáticos. Las innovaciones que superan esa brecha experimentan una aceleración muy grande en su velocidad de adopción.

En el caso de la Agricultura Digital conviven otros factores que hacen que esta aceleración pueda ser aún mayor. El recambio generacional es uno, junto con la creciente democratización de tecnologías de sensado remoto, como satélites y drones, y la penetración de plataformas de tratamiento de datos geográficos para uso agronómico muy accesibles. Una tendencia que aumenta de forma muy marcada, con crecimientos en los últimos meses que triplican la tendencia histórica.

En este último rubro, que conozco en primera persona, se percibe un cambio de actitud muy claro de los agricultores. El cuestionamiento que antes era "¿debo adoptar una plataforma de Agricultura Digital?", se ha modificado por "¿qué plataforma de Agricultura Digital debo adoptar?". Esta sutil diferencia marca la tendencia, y en este nuevo escenario de adopción hiper acelerada, las tecnologías que estén integradas cuentan con una gran ventaja. Los nuevos usuarios valoran la simplicidad y prefieren escoger plataformas abiertas y colaborativas que les aseguren la evolución tecnológica de la mano de terceros.

Así las cosas, los próximos años serán de un crecimiento muy rápido de la digitalización, lo que tendrá un efecto directo en la productividad y, eventualmente, se trasladará a precios. Como siempre, la "mayoría temprana" empujará al resto, y los siguientes adoptantes recibirán una contribución marginal de valor decreciente, dejando fuera del mercado a una parte de los escépticos actuales.

El tiempo promedio de adopción de tecnologías ha bajado drásticamente. En el siglo XX llevaba décadas alcanzar niveles de adopción mayoritarios; actualmente, unos pocos años. Las plataformas de Agricultura Digital con más relevancia en el mercado tienen menos de cinco años. Si quieres sacarle el mayor provecho a esta tendencia, el momento es ahora.

# Almería 'sortea' el 'Brexit': Reino Unido es ya su segundo cliente

El mercado británico desbanca al francés y escala a segunda posición en la lista de mejores clientes de la producción de frutas y hortalizas de la provincia andaluza

R. Daniel. Foto: iStock

El temido *Brexit* no ha hecho mella en el potencial exportador del sector hortofrutícola almeriense. La primera campaña con el Reino Unido fuera del mercado europeo no solo no ha tenido reflejo en una disminución de las ventas a ese país, sino que se ha mantenido la evolución ascendente en volumen de los tres últimos años y ha sido el que más ha crecido en valor, hasta convertirse en nuestro segundo mejor cliente en el Viejo Continente, solo por detrás de Alemania.

Son los datos que reflejan el Análisis de la campaña hortofrutícola de Almería 2020/21 realizado por Cajamar, un documento que tras 21 años publicándose se ha convertido en la principal referencia para los agentes de uno de los sectores más importantes de la agroalimentación de nuestro país.



La superficie de invernadero de Almería creció un 1,6% hasta las 32.554 hectáreas.



## Exportaciones de frutas y hortalizas de Almería a la UE-14 +R. Unido

Datos en miles de €

PAÍS	2018/2019	2019/2020	2020/2021	VARIACIÓN (%)
Alemania	810.401	889.957	906.473	1,9
Austria	40.086	37.930	37.041	-2,3
Belgica	60.035	68.907	60.021	-12,9
Dinamarca	56.646	54.439	52.389	-3,8
Finlandia	17.395	17.872	17.145	-4,1
Francia	416.170	404.887	415.418	2,6
Grecia	1.920	2.188	2.469	12,8
Países Bajos	281.802	293.231	288.848	-1,5
Irlanda	17.426	21.177	23.372	10,4
Italia	170.726	159.900	156.863	-1,9
Luxemburgo	1.634	1.555	1.621	4,3
Portugal	40.433	39.920	35.996	-9,8
Reino Unido	312.092	369.417	464.897	25,8
Suecia	74.396	80.841	74.911	-7,3
<b>Total</b>	<b>2.301.161</b>	<b>2.442.221</b>	<b>2.537.464</b>	<b>3,9</b>

Fuente. Dirección General de Aduanas.

elEconomista

Las exportaciones de la huerta almeriense alcanzaron en la campaña 2020/2021 las 2.740.895 toneladas (0,6% más), casi el 80% del total de la producción, con un valor de comercialización de 2.937,9 millones de euros (2,5% más), lo que supuso un nuevo máximo en la serie histórica.

De ese volumen, los países de la UE-14 más el Reino Unido acapararon prácticamente el 85% de las ventas, con 2.329.512 toneladas en un tránsito comercial que no registró variaciones. En valor, las ex-

ha crecido tanto en volumen como en valor. El resultado es que Reino Unido ha desbancado a Francia como segundo destino en ingresos económicos, solo por detrás de Alemania, aunque sigue tercero en toneladas enviadas al exterior.

A nivel exportador, uno de los aspectos que destaca el informe de Cajamar es que se va consolidando la progresiva ampliación de los calendarios de exportación, observándose los mayores crecimientos en los primeros meses de la campaña y al final de esta.

En términos generales, la campaña 2020/21 cerró con una marcada estabilidad en cuanto a volumen de producción, ventas y valor generado. No obstante, y como suele ser habitual, el comportamiento de los diferentes productos ha sido desigual en función del volumen de oferta disponible y del comportamiento de los mercados de destino en las diferentes fases de la campaña, y los precios medios han experimentado fuertes oscilaciones a lo largo del período.

El espacio ocupado por los invernaderos en la provincia sigue creciendo a un ritmo moderado (+1,6%), sobre todo en la zona de Levante, hasta las 32.554 hectáreas. Sin embargo, la evolución dispar de los precios y las inclemencias meteorológicas como la tormenta Filomena han impedido que los ingresos totales apenas subiesen un 0,17% y se sitúan en 2.295,5 millones de euros.

### El británico es el que más creció en valor entre los principales mercados, más de un 25%

portaciones a ese bloque de países crecieron un 3,9% hasta los 2.537.464 millones de euros. Un incremento que fue impulsado por el hijo pródigo de Europa. De los principales destinos de exportación para el sector -Alemania, Francia, Reino Unido y Países Bajos-, son precisamente las remesas enviadas al mercado británico las que experimentaron un mayor crecimiento tanto en volumen (+4,9%) como especialmente en valor (25,8%).

De esta forma, el *Brexit* no ha conseguido romper la tendencia que el mercado británico viene registrando durante las tres últimas campañas, en las que

# Cerco al pseudohongo que amenaza a la dehesa española

**A finales de año podría estar listo el bioproducto que SDLE ha creado para combatir la enfermedad que fulmina encinas de 50 años en apenas tres meses. La compañía madrileña promueve además un Centro Europeo de Alerta y Control de Enfermedades Emergentes en el Medio Natural**

Natalia Calle. Fotos: eE

**E**l ibérico, uno de los puntales de la apreciada despensa española, está en serio peligro. La amenaza se llama *Ph cinnamomi* y es una de las especies de la fitóftora, el microscópico hongo que se adhiere a las raíces más finas de encinas y alcornoques -así como a otros árboles del género *Quercus*-, impidiéndolas nutrirse y estrangulándolas de forma fulminante en apenas meses. Comúnmente se conoce a este problema de decaimiento forestal como la seca y se está convirtiendo en el gran quebradero de cabeza de los guardianes de esa dehesa española que alimenta a nuestros cerdos ibéricos; pero sus días podrían estar contados.

El Centro Tecnológico y de Investigación impulsado por la empresa madrileña SDLE (Star Defense Logistic & Engineering) ya ha diseñado un polímero natural con excelentes propiedades fungicidas contra este



oomiceto y, a finales del recién iniciado 2022 o comienzos de 2023, podría estar listo para su comercialización.

Esa es la previsión que baraja Mercedes Iriarte Cella, directora del Departamento de Investigación y Nanotecnología de SDLE y alma mater de este bio-producto que, "tras los buenos resultados obtenidos en laboratorio", entrará este mes en sendas fases de pruebas en invernadero sobre plántulas generadas a partir de semillas certificadas de encina. En una última fase -se estima que "a finales del próximo verano o comienzos del otoño"-, el polímero generado saldrá ya al campo y se probará en encinas adultas en algunas de las muchas dehesas afectadas por la seca en nuestro país, especialmente en la geografía andaluza.

Ese será el último paso de un proyecto que arrancó hace algo más de un año, -poco después de que también lo hiciera el Centro Tecnológico y de Investigación que SDLE impulsó "a pulmón" y con una "inversión propia de unos tres millones de euros", gracias a la cual se le ha dotado de equipos de la más alta tecnología-. Iriarte Cella está al frente, desde el minuto uno, de esta innovadora iniciativa que surgió de unos primeros trabajos enfocados a la bús-



El bio-producto sintetizado en tres texturas diferentes.

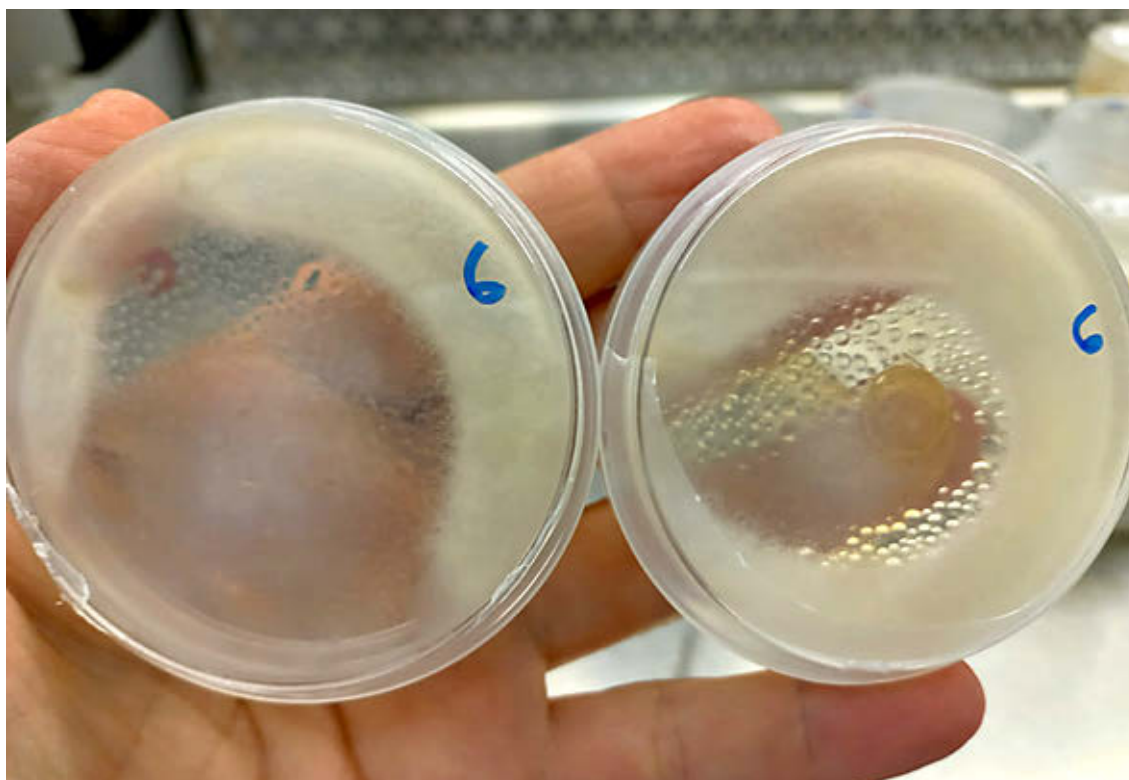
### La seca es una de las 100 plagas consideradas más dañinas por la Unión Europea

queda de "una superficie virucida o bactericida" y para cuyos análisis se contó con la experiencia de la *spin-off* del CSIC Langenomics. "En el camino de esa investigación, en un momento se habló con el director de Operaciones de SDLE de crear una rama para ver si se podía atajar la seca y dio la casualidad de que este grupo del CSIC es especialmente experto en hongos, probablemente el mejor grupo investigador del país", relata Mercedes sobre el germen del proyecto. "Nos dijeron que tenían la capacidad de producir el hongo en laboratorio y, una vez que hiciéramos el producto y se lo pasáramos, de probarlo" y, "para hacer pruebas en temas tan delicados como virus, bacterias u hongos, mejor que estos colegas del Real Jardín Botánico, ninguno", recalca asimismo la directora del área de Nanotecnología de SDLE.

Desde entonces, la compañía asentada en Móstoles ha depositado grandes expectativas en el proyecto, no sólo porque podría frenar una de las 100 especies exóticas invasoras consideradas más dañinas por la UE y que se habría llevado ya por delante "el 30% del encinar de la península ibérica" -con lo que ello puede suponer para una de nuestras principales enseñanzas agroalimentarias-, sino también



Mercedes Iriarte, directora del Departamento de Investigación y Nanotecnología.



El halo transparente muestra que una gota del producto el crecimiento del pseudo-hongo.

porque representa un hito, un nuevo camino para una empresa hasta el momento muy focalizada hacia la ingeniería militar y aeronáutica y hacia la implementación de soluciones de robótica a inteligencia para clientes de más de 25 países.

#### 100.000 euros de inversión

Junto a Mercedes Iriarte Cela, otras dos científicas vienen trabajando en esta propuesta que se cimentó sobre la base de "buscar un producto natural que cause daño al oomiceto, pero no al árbol ni al suelo", y que ha supuesto ya "una inversión de aproxi-

### El bioproducto abre un nuevo camino para SDLE, focalizada en ingeniería militar y aeronáutica

madamente 100.000 euros". Fruto de más de un año de investigación, el equipo ha conseguido ese polímero que ataca a un problema concreto, pero no resulta tóxico para el entorno en su conjunto. Y es que, "no se trata de matar moscas a cañonazos", tal y como subraya la directora de los trabajos antes de precisar con orgullo que, efectivamente, han logrado dar con "un producto de origen natural, con componentes vegetales y libre de nanopartículas, lo cual es muy importante porque no deja residuos tóxicos". Incluso, "es un incentivador de la protección inmunológica de los árboles", acentúa igual-

mente Iriarte Cela como otro de los puntos fuertes de este bioproducto contra la seca que se ha sintetizado en tres texturas -tipo sirope, miel y gel-, y atendiendo a parámetros como el ph del terreno, la durabilidad del efecto, el grado de humedad o la absorción.

El objetivo, en último término, es facilitar el trabajo al agricultor y permitirle luchar de la manera más eficaz y económica posible contra este pseudohongo que amenaza muy seriamente a la dehesa española y, con ello, el alimento que da sentido a nuestro ibérico, las bellotas.

#### La xylella fastidiosa también en el objetivo

A la espera de que se cumplan las previsiones, el proyecto siga avanzando en el termómetro TRL -o nivel de madurez tecnológica-, y su bioproducto se convierta definitivamente en la exitosa solución que precisa la dehesa, SDLE ha fijado también sus miras en la xylella fastidiosa, la bacteria que, asimismo, amenaza otro de los puntales del campo nacional, el olivo. "Podemos ramificar de nuevo" sobre la base del bioproducto obtenido y "probar" contra este fitopatógeno originario de California que se detectó por primera vez en España, y que también afecta a la vid y al almendro, entre otras especies. "Se está en ello", confirma Mercedes Iriarte con verdadero convencimiento de estar dando auténticos pasos de gigante para poner cerco a dos de los más graves problemas que afectan a especies forestales de gran importancia para nuestra economía.

### Un centro europeo de alerta de enfermedades

Desde su puesta en marcha, el Centro de Investigación y Tecnología de SDLE no ha dudado en recurrir al Real Jardín Botánico del CSIC porque, como subraya Mercedes Iriarte, es fundamental contar con "un 'partner' muy fiable para los análisis". Fruto de esa relación avanzan por buen camino las investigaciones encaminadas a terminar con la pudrición radicular por fitóftora que mata a las encinas y alcornoques, y ya se preparan las enfocadas a atacar a la xylella fastidiosa del olivo. Pero no sólo eso. Además, del vínculo ha surgido también un PERTE que podría beneficiarse de los fondos NextGeneration. Se trata de un Centro Europeo de Alerta y Control de Enfermedades Emergentes en el Medio Natural que, a modo de "hub de ciencia de calidad", buscaría "la prevención, control y erradicación de muchas enfermedades, ya no endémicas, sino importadas", una línea de trabajo que, subraya Iriarte, es vital para los sectores agrario y forestal agroalimentario.

La idea, que contempla una inversión de 150 millones y 400 empleos directos, ya está encima de la mesa de varias administraciones, siendo hasta ahora la Diputación de Cuenca la que ha mostrado más interés para asentar población en la provincia.

## Promoción

## El aceite de oliva español pone el foco en el mercado alemán

Las ventas de aceite de oliva está creciendo en el mercado alemán a buen ritmo hasta el punto de que convertirá a este país en el principal consumidor de Europa. En los nueve primeros meses de 2021, sus importaciones crecieron un 2,27%, hasta alcanzar las 62.728 toneladas.

De hecho, el Consejo Oleícola Internacional estima que el consumo para la campaña 2021/2022 ronde las 70.000 toneladas, de tal forma que supere a Portugal como gran consumidor europeo de aceites de oliva, con la particularidad de que nuestro vecino lusitano también es productor.

Alemania supone así un mercado estratégico para la promoción del aceite de oliva español, de ahí los esfuerzos de promoción de nuestro país. Así, el pasado 21 octubre, la campaña «Olive Oil World Tour Alemania», desarrollada por Aceites de Oliva de Es-



Un autobús en Berlín con los carteles promocionales de la Interprofesional. eE

paña con el apoyo de la UE, hizo su presentación oficial a los medios de comunicación en Hamburgo, realizando un evento experiencial a medios de comunicación e *influencers* y participando en la feria Eat & Style. Pero ha sido la capital alemana, Berlín, donde esta campaña ha concentrado el grueso de las acciones publicitarias al incluir la imagen de campaña en medios de transporte de uso masivo.

## Adquisición

## John Deere apuesta por la movilidad eléctrica con la compra de la empresa de baterías Kreisel

Deere & Company ha firmado un acuerdo para hacerse con la propiedad de la mayor parte de Kreisel Electric, Inc., un proveedor de tecnología de baterías con sede en Rainbach im Mühlkreis, Austria. Kreisel desarrolla módulos de baterías eléctricas de alta densidad y durabilidad. Asimismo, Kreisel ha desarrollado una plataforma de infraestructura de carga (CHIMERO) que utiliza esta tecnología de baterías patentada.

Desde 2014, Kreisel se ha posicionado como un líder innovador centrado en el desarrollo de módulos de baterías eléctricas refrigeradas por inmersión y en paquetes de aplicación en alto rendimiento y todoterreno. La empresa cuenta con una oferta diferencial en tecnología de baterías e infraestructura de carga. Además, actualmente da servicio a una base de clientes global, a través de múltiples mercados finales, incluyendo vehículos comerciales, todoterrenos, aplicaciones ma-

tríticas, *e-motorsports* y otras aplicaciones de alto rendimiento.

John Deere considera que está creciendo la demanda de baterías como sistema de propulsión único o híbrido para los vehículos. Los productos del catálogo John Deere, como los equipos para césped, tractores compactos, tractores medianos, construcción compacta y equipos de construcción de carreteras, podrían depender únicamente de las baterías como fuente de alimentación principal. Deere pretende continuar invirtiendo y desarrollando tecnologías para innovar, proporcionar valor a los clientes y trabajar hacia un futuro con sistemas de propulsión de cero emisiones.

La inversión permitirá a John Deere integrar verticalmente los diseños de vehículos y trenes motrices con paquetes de baterías de alta densidad mientras aprovecha su tecnología de carga para construir la infraestructura requerida.

# Robotrim: llega el robot para podar el viñedo

El Clúster de Maquinaria Femac desarrolla un robot autónomo que gracias a algoritmos de procesamiento de imágenes y a un sistema de visión puede detectar los puntos de poda.

Eva Sereno. Fotos: eE



La falta de mano de obra especializada es uno de los grandes problemas del sector.



Tareas de ajuste del robot durante las pruebas de campo.

La poda es una parte clave en el proceso de producción de la viña. Es un trabajo que se viene realizando de forma manual y que cada vez es más difícil llevar a cabo por la falta de profesionales en el sector.

Un informe reciente del Instituto de Recursos Mundiales constata que el número de personas que participan en el mundo del trabajo agrícola está disminuyendo, percibiéndose este efecto, sobre todo, en Europa y Estados Unidos. "La poda es un trabajo tedioso, que requiere de especialización.

### El robot podría solucionar el problema de la falta de mano de obra especializada

Se suele realizar desde el mes de noviembre hasta febrero y a bajas temperaturas en algunas zonas, trabajando así en condiciones climatológicas adversas. Esto hace que cueste encontrar personas. Hay carencia de mano de obra y falta especialización", explica Enric Pedrós, director del cluster FEMAC.

Además, este trabajo -poda de invierno y poda de verano- es caro, representando una tercera parte de los costes de producción de la viña. El coste medio por hectárea es de alrededor de 300 euros y se es-

tima que el tiempo que un podador necesita es de entre 24 y 30 horas por hectárea a un coste de unos ocho euros por hora.

Es una situación ante la que el sector busca soluciones y para lo que se está trabajando en sistemas mecanizados de la poda ya que, aunque se realiza a mano -habitualmente con tijeras neumáticas-, se sigue una lógica muy repetitiva y, por lo tanto, programable en un algoritmo. Además, el 90% del viñedo español está formado en cordón (uni o bilateral), de manera que hay pulgares de poda perfectamente marcados e identificados, que el podador sigue y realiza de forma repetitiva.

#### En varias fases

En este contexto surge Robotrim, que se basa en un sistema de poda automática de la vid, comprendiendo su circulación autónoma por la extensión de las vides y la ejecución del corte para realizar las labores de poda -supresión total o parcial de sarmientos, hojas, racimos u otras partes vegetativas de la planta-. Su desarrollo se ha llevado a cabo dentro de un proyecto en el que participan FEMAC -cluster de la maquinaria y los medios de producción agrícola y que se ha encargado de su gestión-, Grupo Cordorniu -ha facilitado su conocimiento sobre los procesos de poda y los medios para realizar las pruebas de campo-, Atria Innovation -desarrollo del sistema de visión-, TEYMA -ha realizado el diseño del chasis del sis-

### Hasta un ahorro del 25% en los costes de producción

Con Robotrim se pretende incorporar las últimas tecnologías al sector agrario con el fin de realizar los trabajos de poda y pre-poda en las viñas, mejorar la productividad y solventar la escasez de mano de obra, así como optimizar las condiciones de trabajo. Conseguir estos objetivos va a tener una serie de impactos positivos en el sector, muy importante en un país como España que es el mayor viñedo del mundo. Las primeras estimaciones apuntan a una reducción de hasta un 25% del coste de producción por kilo de uva recolectado.

Además, también se permitirá disminuir el promedio de días de poda al poder utilizarse el sistema durante una jornada laboral más larga que la de una persona, ya que Robotrim está preparado para trabajar durante las 24 horas con cambio de baterías.

Otros impactos positivos son la mejora de la calidad de la uva al modelizar el sistema de poda y la reducción de los costes de producción en general, lo que repercute a su vez en el coste final del producto. Otros beneficios son controlar mejor la salida al mercado de los productos finales gracias a la aceleración de los procesos en el viñedo y reducirse el tiempo global de poda.

tema- y Vernis Motors -ha proporcionado los motores y baterías-.

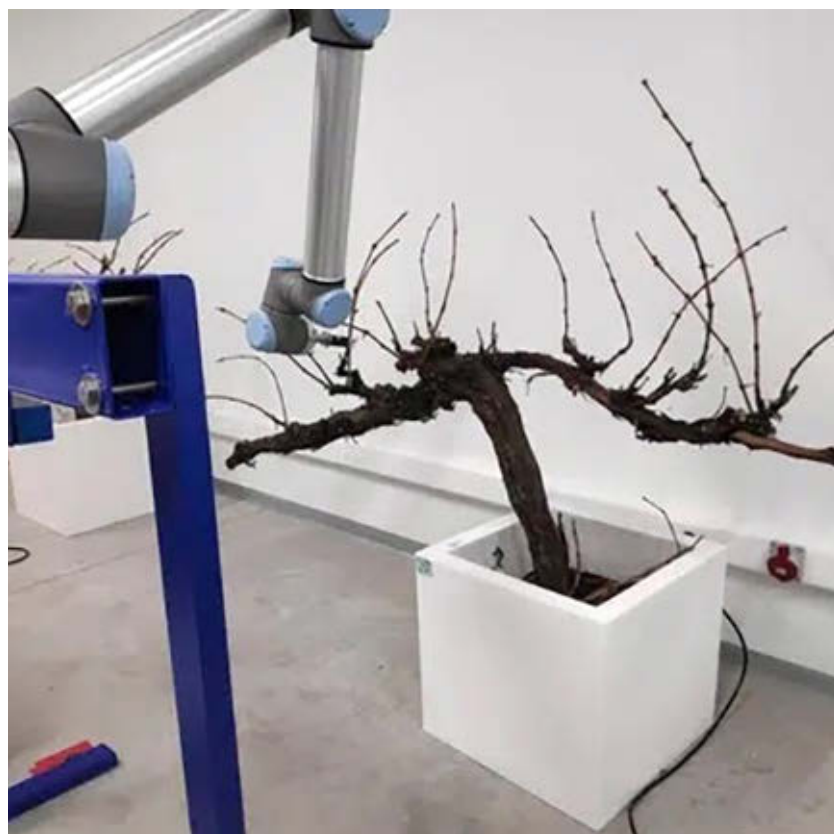
El desarrollo de Robotrim se ha llevado a cabo en varias partes. La primera de ellas se ha centrado en el diseño de un algoritmo para que el robot móvil se desplace de forma óptima por la finca vitícola y haga el trabajo de poda como si fuera un operario podador. En esta fase, se han estudiado las áreas a podar, construyendo un soporte para cámara para tomar las fotos del área de interés. Las imágenes se han tratado con una cámara 2D, además de emplearse tecnología 3D para concretar las coordenadas de los puntos de corte. También se ha determinado el *software* que se va a utilizar durante el proceso.

Posteriormente, se ha diseñado el robot móvil en el que se ha incorporado el sistema de visión que detecta, mediante algoritmos de procesamiento de imágenes, los puntos de corte para cada tipo de vid. Además, Robotrim cuenta con un chasis en forma de arco para que se pueda introducir a ambos lados de la vid, dejándola en medio, y poder desplazarse a lo largo de ella.

El sistema también incluye un brazo robótico en cuyo extremo se coloca la tijera para realizar la poda, teniendo las dimensiones suficientes para alcanzar las distintas posiciones y realizar los cortes de las ramas con precisión. De este modo, el sistema de visión localiza estos puntos de corte en 3D, enviando las coordenadas al brazo robótico que se posiciona según esa información para hacer la poda automática. Robotrim, cuyos equipos deben estar perfectamente calibrados entre sí, también cuenta con un conjunto de baterías y motores para su movimiento autónomo.

#### Pruebas en Codorniu

El desarrollo se ha probado en la finca el Polvorí, en el Tossal de la Cerdera, que se localiza sobre una superficie total de 100 hectáreas de viña, propiedad de Raimat y en la que predominan las variedades de uva Carbernet Sauvignon, Syrah y Ojo de Libre. También hay una parte dedicada a la gestión de la producción ecológica.

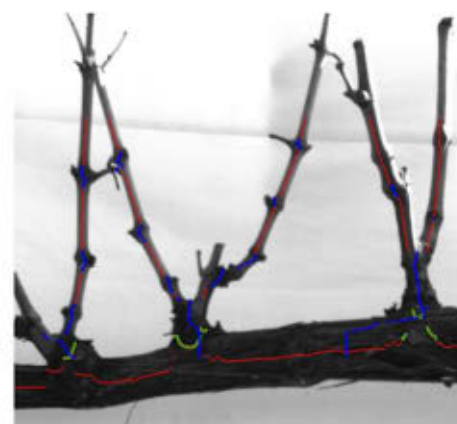
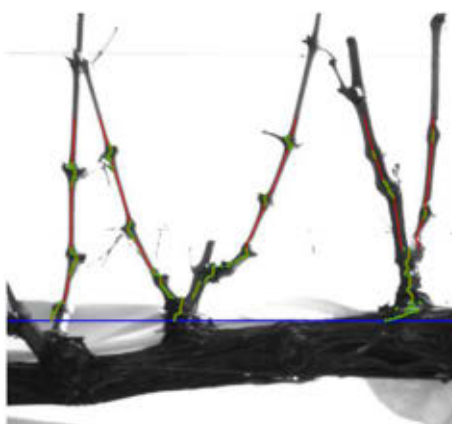


Prueba de laboratorio del robot.

Robotrim ha sido desarrollado en el marco de la convocatoria nacional de programa de ayudas AEI que realiza el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo durante un período de tres años y, ahora, tras la finalización de este proyecto, se trabaja en su continuidad para mejorar el sistema de poda automático por el que ya se ha interesado alguna compañía multinacional. Además, no se descarta solicitar más financiación europea para seguir avanzando en Robotrim e incluir mejoras para optimizar su funcionamiento ni optar por sistemas de *open innovation*.

Entre los próximos pasos también está el objetivo de seguir trabajando en el modelo de negocio para la comercialización de este sistema innovador, que podría lanzarse también al mercado no solo como venta de equipo, sino bajo el régimen de alquiler a su vez.

**El reconocimiento de los brotes se hace por algoritmos.**





# Sabadell Agro

## Banco Sabadell Mejor Entidad Financiera Agro 2021

*Agronegocios*, medio de comunicación de referencia del sector de la agricultura y la ganadería, ha distinguido a Banco Sabadell con el premio "**Mejor Entidad Financiera agro 2021**".

Los responsables de *Agronegocios* subrayaron la especialización del banco en el sector agrario, así como el apoyo que brinda a empresas y autónomos del sector en los ámbitos de sostenibilidad, innovación y digitalización.

**Gracias a todos  
por haber hecho posible  
este premio.**

**B Sabadell**  
Estar donde estés





Ramón Alcaraz con el equipo de Naturbec.

## Naturbec se incorpora a la revolución verde en la agricultura

Casi recién nacida, esta 'startup' murciana que formula bioestimulantes y bioprotectores naturales para reducir los aportes químicos al suelo y promover cultivos sostenibles consigue multiplicar por cinco su facturación en sólo un año y cuenta ya con alrededor de 500 agricultores como clientes

Natalia Calle. Fotos: eE

La nación que destruye su suelo se destruye a sí misma". Seguramente, no sabía el 32º presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt (1882-1945), cuando pronunció esta frase que su sentencia tendría tanto sentido en la actualidad, en pleno siglo XXI, cuando las previsiones de crecimiento poblacional -hasta los 8.500 millones de habitantes en 2030 y a 9.700, para 2050-, auguran un mundo inviable alimentariamente si no

revertimos la dinámica. Y contribuir a esa reversión es, precisamente, lo que busca Naturbec, una *startup* agrobiotecnológica enfocada a ofrecer soluciones naturales para una agricultura sostenible y libre de residuos químicos. Impulsada hace poco más de año y medio por Ramón Alcaraz Mulero, esta pyme murciana ha cerrado 2021 multiplicando por cinco su facturación con respecto al ejercicio de su puesta en marcha, y afronta 2022 con un ambicio-



Lecitina de soja, extracto de ortigas o extracto de cola de caballo son algunos de los productos que utilizan.

so reto: convertirse en uno de los grandes referentes de la que ha venido a llamarse ya, revolución verde en el sector primario.

Diplomado en Ciencias Empresariales, tras varios años vinculado laboralmente al sector de los fertilizantes, Ramón se dio cuenta “de que tenemos herramientas y tecnología para producir alimentos de otra manera” hace unos cinco años. Fue, recuerda, cuando en un viaje de trabajo por tierras portuguesas, unos agricultores del país vecino le ofrecieron una cesta de sus productos, pero los recogieron de

### La compañía busca en la naturaleza los recursos para proteger y estimular los cultivos

la parcela que utilizaban para el consumo propio, resultando que esos productos eran diferentes a los que sacaban al mercado. “En ese momento, saltó una chispa en mi cabeza”, afirma el emprendedor murciano, una chispa “que ha ido creciendo hasta lo que somos hoy”.

Y hoy Naturbec es una empresa que, tras arrancar “en una nave familiar pequeñita” y prácticamente 15 días antes de que irrumpiera la pandemia, ha sabido abrirse camino. Así lo corroboran las cuatro personas que hoy conforman, junto a Ramón, su

equipo laboral, los alrededor de “500 agricultores clientes” a los que han llegado sus productos y, sobre todo, esa facturación cinco veces superior a la del año 2020 que deja ya en el olvido unos “inicios duros”, con recursos “propios y limitados” y apenas amortiguados por la asesoría y el aliento del Instituto de Fomento de la Región de Murcia y del Centro Europeo de Empresas e Innovación de la propia Murcia.

Detrás de esta proyección está, fundamentalmente, el espíritu emprendedor de Ramón Alcaraz, como también el fuerte carácter innovador e investigador que ha querido imprimir a Naturbec para ofrecer alternativas sostenibles y eficaces a aquellos agricultores que quieran apostar por cosechas libres de residuos con la finalidad de acceder a mercados más exigentes. Y es que, sin duda, ese tiene que ser el camino, más aún cuando la Unión Europea ya ha marcado en su estrategia bautizada como De la granja a la mesa, que de aquí al año 2030 ha de reducirse un 50% el uso de plaguicidas químicos y en al menos un 20%, el de fertilizantes, mientras que a poco más de ocho años vista, el 25% de las tierras cultivadas en la Unión deberán seguir los parámetros de la agricultura ecológica.

### Nueva línea para 2022

Buscar en la naturaleza las herramientas que ofrece, investigar utilizando como recurso la tecnología y, finalmente, elaborar un producto natural de bajo impacto ambiental que mejoren la eficacia y renta-

### Salto exterior

Puede considerarse todavía corto, pero en el historial de la compañía murciana Naturbec ya figuran el primer premio de la maratón regional de economía circular de Murcia, el tercer premio del Ayuntamiento de Murcia 2020 a proyectos empresariales y la selección, junto a otras dos ‘startups’ españolas, para participar en el Eit Food Accelerator Network, por su contribución al desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles.

Entre las finalidades de este evento que abraza a ‘startups’ de toda la cadena de valor alimentaria, está la de ayudarlas a crecer y darles el empujón definitivo para el salto internacional. Y parece que, en el caso de Naturbec, esta participación ha sido fructífera, ya que, entre sus retos para el nuevo año que acaba de comenzar, la compañía ya se ha marcado, precisamente, el de salir con sus productos al exterior. De hecho, tiene avanzados acuerdos con sendos países latinoamericanos, según confirma el emprendedor verde Ramón Alcaraz.



Ramón Alcaraz en un campo de cítricos.

bilidad de los cultivos para, como gran meta final, promover esa agricultura verde que el planeta necesita. Esa es la hoja de ruta de Naturbec desde que Ramón Alcaraz se lanzara a poner en marcha la sociedad en 2020 después de haber iniciado sus primeras pruebas de campo en 2018 y de haber recibido el empujón moral de ver a su proyecto alzarse como ganador en el primer maratón regional de economía circular, celebrado en Murcia en 2019. Bajo esa filosofía nacerá en apenas unos meses Probio, que será la cuarta línea de productos de la empresa y que llega bajo la promesa de abrir nuevos horizontes a la agricultura ecológica, pero también a la convencional.

Y es que, esta nueva línea -que comercializará sus productos bajo las marcas Génesys y Nitrogénesys-, tiene como base de su formulación cepas vivas, pero, a diferencia de otros productos similares que pueda haber ya en el mercado, "se trata de microorganismos propios, de cepas identificadas y po-

tenciadas" por Naturbec, lo que, además de aportar una inyección innovadora al producto, contribuirá a aumentar la capacidad de absorción de nutrientes de la planta y a regular la fisiología vegetal en cada momento, explica Alcaraz para subrayar ese carácter único de la nueva línea Probio y poner el acento en el objetivo que hay detrás de su lanzamiento: "podemos reducir entre un 30 y un 50 por ciento el uso de fertilizantes químicos en la agricultura" y, además, evitar la expulsión de 5,8 toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Enfrascados actualmente en patentes y en las últimas pruebas con clientes amigos, así como en una finca que la UE tiene en Sevilla dentro del Programa Test Farm, la previsión es que la nueva línea Probio llegue al mercado "en el segundo semestre de 2022". Se incorporará, así, a un catálogo de Naturbec que ya cuenta con 19 referencias de las líneas Gaeox, Naturb y Bionoa. La primera de ellas incluye abonos orgánicos y bioestimulantes vegetales formulados para aportar a la planta vitaminas que la permitan estar más fuerte y aumentar sus rendimientos. Naturb, por su parte, comprende compuestos de origen vegetal y aplicables sin plazos de seguridad para regular la interacción del cultivo antes sus principales plagas. Finalmente, Bionoa

**"Podemos reducir entre un 30% y un 50% el uso de fertilizantes químicos en la agricultura"**

comprende productos formulados a partir de sustancias básicas naturales para que la planta combata mejor los problemas de humedad y la aparición de hongos y bacterias.

Vayan enfocados a uno u otro cometido concreto, todos estos productos que Naturbec desarrolla en sus instalaciones del Polígono de Alcantarilla (Murcia) comparten varios aspectos. Así, nacen de productos naturales, tales como lecitina de soja, extracto de ortigas, extracto de cola de caballo, quitosano, etcétera, que la compañía busca en proveedores de distintas partes del mundo que garantizan una materia prima de calidad farmacéutica.

#### Algas de Irlanda

Por ejemplo, apunta Ramón Alcaraz, se traen "algas de Irlanda a las que unas condiciones climáticas especiales hacen únicas para los bioestimulantes". Formulados biotecnológicamente, los distintos productos de Naturbec ayudan al agricultor, con un fácil manejo, a combatir de forma natural los problemas que presentan sus cultivos, a practicar una agricultura más rentable y eficaz y a apostar por una actividad sostenible conservando los recursos naturales.



CASTILLA Y LEÓN



Cuando consumes quesos de Castilla y León apuestas por la calidad y ayudas a nuestros ganaderos.

¿Cómo te gustan a ti? Consumiendo productos de Castilla y León nos ayudamos todos.

Visita: [market.tierradesabor.es](http://market.tierradesabor.es)



CASTILLA Y LEÓN



**José María Ferrer**  
Jefe del Departamento de Derecho Alimentario de AINIA

## Principales ejes temáticos de la regulación agroalimentaria en 2022

**E**n 2022 las novedades legislativas afectarán de forma relevante al sector agroalimentario. Distintas disposiciones regularán cuestiones sobre la PAC, la prevención del desperdicio de alimentos, los envases y residuos o información, etiquetado, publicidad, entre otras. En el ámbito nacional estas medidas se presentan a través del Plan Anual Normativo 2022 del Gobierno.

La PAC tendrá un papel importante, en cuanto que desde el Ministerio de Agricultura se prevén diversas iniciativas ligadas a la Política Agrícola Común. Destaca la futura Ley para establecer las normas de implementación en España del sistema de gestión de la Política Agrícola Común. El planteamiento de esta medida contribuirá para mejorar el marco legal y lograr una mayor eficacia en las operaciones de gestión y control de las ayudas reguladas en la PAC.

Otras medidas ligadas a la PAC son las propuestas para el Real Decreto por el que se regula el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas y el Real Decreto sobre asignación de derechos de ayuda básica a la renta para la sostenibilidad de la Política Agrícola Común.

Enlazando con las cuestiones sobre la política agrícola común, no debemos olvidar que, tras la reforma de la Ley de la Cadena Alimentaria, en 2022 se afrontará la cuestión sobre el registro de contratos alimentarios y la revisión del régimen de controles a aplicar por parte de AICA (Agencia de Información y Control Alimentarios) en conexión con las medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria.

**Envases y economía circular.** Las cuestiones vinculadas con los envases y residuos de envases constituyen otro elemento de gran importancia en cuanto a las medidas legislativas que esperamos para 2022. Hay que tener en cuenta que se trata de una regulación transversal que puede afectar a las actividades agroalimentarias en distintos eslabones de la cadena de valor. La nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados para la Economía Circular se pu-



blicará en breve, máxime teniendo en cuenta que el plazo para la transposición de la Directiva 904/2019 está claramente sobrepasado. No sólo es de esperar la regulación sobre envases y residuos de envases, también, aunque en el medio plazo, hay que contar con novedades en la UE en cuanto a los materiales en contacto con los alimentos (consulta pública de la Comisión Europea sobre el reglamento sobre materiales plásticos reciclados destinados a entrar en contacto con alimentos).

**Prevención de pérdidas y desperdicio alimentario.** Un mejor aprovechamiento de los recursos es fundamental para la sostenibilidad y el desarrollo de la actividad agroalimentaria, tal y como propone el proyecto de ley de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario. Se trata de una propuesta de gran alcance, dado que las futuras medidas impactarán en todo el sector ya que hay que tener en cuenta que no sólo se trata de los desperdicios de alimentos, sino que también se contemplarán los productos agrícolas. Podemos verlo en las definiciones de «desperdicio alimentario» y «pérdidas de alimentos» que propone el proyecto: «Desperdicio alimentario: productos agrícolas y alimentarios descartados de la cadena alimentaria que siguen siendo perfectamente comestibles y adecuados para el consumo humano y que, a falta de posibles usos alternativos, terminan desechados como residuo». «Pérdidas de alimentos: productos agrícolas y alimentarios que por cualquier circunstancia quedan en la propia explotación agraria o ganadera, ya sea reincorporados al suelo o utilizados para realizar compost in situ como residuo y cuyo destino final hubiera sido la alimentación humana».



PAC, envases y residuos, y desperdicio alimentario, serán algunas de las novedades legislativas para este ejercicio

**Plaguicidas, contaminantes y control en la cadena alimentaria.** Los cambios en la legislación aplicable a los límites máximos de residuos de plaguicidas y para los contaminantes, seguirán siendo una constante a lo largo de 2022, por tanto, es muy importante que prestemos atención a la evolución natural de Reglamento 396/2005 (LMR's) y el Reglamento 1881/2006 (contaminantes). En el caso de los plaguicidas, algunas de las revisiones apuntan a los límites máximos de residuos de acrinatrina, fluvalinato, folpet, foseetil, isofetamid, virus del mosaico del pepino, cepa EU, aislado atenuado Abp1, y virus del mosaico del pepino, cepa CH2, aislado atenuado Abp2, espinetoram y espirotetramat. Por otro lado, en el caso de los contaminantes la próxima actualización se enfocará a los contenidos máximos de mercurio en pescado y sal.

El control de estos elementos es fundamental en el ámbito del control oficial de la cadena alimentaria, para el que se ha previsto el desarrollo del Real Decreto relativo a los controles oficiales en el ámbito de la cadena alimentaria de forma que se puedan establecer los criterios para la realización de controles oficiales en el marco del Reglamento (UE) 2017/625, relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios (Reglamento sobre controles oficiales), procediendo a la actualización del marco legal vigente.

**Información, etiquetado y publicidad.** Por último, pero no por ello menos importante debemos estar atentos a las medidas regulatorias que van a afectar a la información, etiquetado y publicidad, quizás en este caso la evolución pueda ser un poco más lenta, aunque están en los planes para 2022 medidas tales como el Real Decreto de regulación y control de la publicidad de alimentos y bebidas con alto contenido en grasas, azúcares y sal dirigida a público infantil y el Real Decreto por el que se regula la utilización voluntaria del sistema de etiquetado nutricional frontal en los alimentos.

## La Comunitat valenciana pierde 2.047 hectáreas

La Asociación Valenciana de Agricultores (AVA-Asaja) ha denunciado que la superficie agraria en 2021 bajó 2.047 hectáreas en la Comunitat, lo que supone un descenso del 1,26%, mientras en el conjunto de España aumentó 4.335 (+0,44%), unos datos que según la organización "son suficientemente demoledores como para reaccionar de manera urgente y contundente", a través de medidas de apoyo coyunturales y estructurales al sector agrario valenciano.

## García Page eleva un 25% el Plan de Seguros Agrarios

El Gobierno de Castilla-La Mancha incrementará en 2022 un 25% la dotación del Plan de Seguros Agrarios. Esta subida presupuestaria para 2022, que supondrá un presupuesto de siete millones de euros (1,4 millones más que el plan 2021). La medida pretende servir para atraer a los productores agrarios a la contratación de esta "herramienta imprescindible" con el objetivo de garantizar la renta de sus explotaciones.

## La D.O Rueda batió su récord histórico de ventas en 2021

La Denominación de Origen Rueda entregó un total de 101.818.123 contraetiquetas en 2021, un 22,4% más que en 2020 cuando se contabilizaron 83.100.205 botellas, en una tendencia ascendente que representa, además, su récord histórico de ventas. El presidente en funciones del Consejo Regulador, Jesús González Huerta, ha destacado la "recuperación tremenda" desde marzo.

## Asturias destina 9,3 millones a las empres agroalimentarias

El Boletín Oficial del Principado de Asturias ha publicado la convocatoria 2022 de subvenciones a las industrias en transformación, comercialización y/o desarrollo de productos agrícolas y en inversiones en tecnologías forestales, dotadas con 9,3 millones de euros. Las empresas interesadas tienen hasta el 18 de febrero para presentar los proyectos que opten a recibir las ayudas.



**Celia Miravalles**

Abogada especializada en temas agrarios y asesora de Agronews Castilla y León

## ¿Es posible por testamento dividir una finca indivisible?

La división o segregación de una finca rústica sólo será válida cuando no dé lugar a parcelas de extensión inferior a la unidad mínima de cultivo, según establece la Ley 19/1995 de Modernización de Explotaciones Agrarias (art. 24 y ss)

Conforme el art 24.3, la partición de herencia se realizará teniendo en cuenta lo establecido para las unidades mínimas de cultivos, aún en contra de lo dispuesto por el testador. Esto quiere decir que serán nulos y no producirán efecto entre las partes ni con relación a tercero, los actos o negocios jurídicos por los que se produzca la división de una finca en porciones inferiores a la unidad mínima de cultivo. Esta norma es aplicable a las particiones de herencia.

Por tanto el testador no puede realizar entre sus herederos divisiones de fincas que den lugar a otras inferiores a la unidad mínima de cultivo; tampoco pueden hacerlo los herederos ni los contadores-partidores. De esta forma la partición de herencia sólo es válida si no da lugar a parcelas con extensión inferior a la unidad mínima de cultivo. Si el testador ha hecho particiones, ha repartido las fincas de tal modo que da lugar a fincas de superficie inferior a la unidad mínima de cultivo esa partición es nula.

Otra cosa es aplicar el Código Civil: a falta de voluntad expresa del testador o acuerdo entre los herederos la partición se hará conforme al art. 1062 que dispone que cuando una cosa sea indivisible o desmerezca mucho por su división, podrá adjudicarse a uno solo y abonará a los otros el exceso que reciba en dinero. Pero si uno sólo de los herederos pide la venta en pública subasta de la finca, y con admisión de licitadores extraños, se deberá sacar a subasta.



## TARJETA AGROFUERTE



# TODO PARA EL PROFESIONAL DEL CAMPO

Tantos años dando apoyo a los profesionales del campo tiene sus ventajas. Por ejemplo, poder diseñar una tarjeta\* pensada para ti con la que tendrás todas las características que siempre has buscado en una sola tarjeta.

### + FLEXIBILIDAD

Paga tus suministros cuando mejor te venga y ten siempre todos tus pagos ordenados.

### + DURACIÓN

Olvídate durante diez años de renovaciones o revisiones.

### + AMPLITUD

Úsala en cualquiera de los más de 2.500 establecimientos adheridos.

### + GARANTÍA

6.000 agricultores la han elegido ya. Por algo será.

**Solicítala en tu oficina.**

(\*) Tarjeta de crédito emitida por la Entidad y financiación concedida por la Entidad.



**ADNAGRO**  
\_www.adnagro.es



Escanea este código y amplía la información.

# JOSÉ MIGUEL ESPINOSA, 'MIGUELÍN'

Horticultor, frutero y criador y pastor de ocas



Una concejala del Ayuntamiento de Palencia, -la malograda Cristina Tejedor-, conocía bien su carácter "dicharachero" gracias a la frutería que tenía y un año, hace más de 30, le invitó a participar en la cabalgata de Reyes con dos ocas que le seguían como si de su propia sombra se tratara. "Al año siguiente ya contaba con 12 oquitas y al siguiente más, y el rebaño fue aumentando...", hasta las "alrededor de 300" que hoy tiene en la finca El Atropo, al lado del núcleo urbano de la ciudad, José Miguel Espinosa, de 63 años y natural de Grajal de Campos (León).

Gusta que le llamen y se le conoce sobre todo como Miguelín, pero en estas tres décadas también ha sido bautizado como "el encantador de ocas" o "el pastor de ocas", convirtiéndose con su rebaño, y gracias a su genial y llamativa conexión con estas palmípedas, en uno más de los personajes que desfilan cada 5 de enero por las calles de Palencia con los Magos de Oriente, pero también de Roquetas de Mar, San Sebastián, Santander, Toledo, Ceuta, Madrid. Más aún, sus famosas ocas también han sido aplaudidas en eventos de la talla de la Semana Grande de Bilbao o el desfile de Moros y Cristianos.

Para ello, Miguelín entrena a un centenar de sus aves asiduamente, poniendo especial ahínco en esas como "Ansar o Pinta" que, desde que nacen, "por ge-

## *"Las ocas limpian y abonan la tierra"*

**No es un ganadero al uso que explote comercialmente sus animales, sino que lo suyo es, más bien, pura pasión por ellos, especialmente por las ocas. Un centenar de sus ejemplares son tan conocidos en la tradicional cabalgata de Reyes de Palencia como los propios Melchor, Gaspar y Baltasar.**

Por Natalia Calle

Foto: eE

nética, se ven fuertes y con cualidades" para guiar a la manada. "Les pongo banderitas, les hago circuitos, les toco, les hablo, tiro algún petardo...", explica, para que se acostumbren a ese jolgorio.

No obstante, si de algo disfruta Miguelín más allá de estas citas puntuales, es de su día a día; de jornadas que ahora, ya jubilado y cerrada su frutería, discurren de sol a sol en la huerta y entre perros, cabras, algún cerdo, una amplia familia de gatos y muchas ocas que son excelentes aliados a la hora de cultivar porque "aportan excrementos que son muy buenos y evitan ácaros, gusanos; devoran insectos, babosillas, caracoles, etc., lo limpian, que ya no te hace falta envenenar la tierra". Lo dice con convencimiento quien logró "darse el capricho de producir sus propias hortalizas en eco" y asegura que sus "puerros, escarola, brócoli, romanescu, pepino de Palencia, tomates o guisantes lágrima" han tenido siempre tan buena acogida que "no daba abasto a producir".

Hoy, sigue con la agricultura y las hortalizas como "afición, por satisfacción personal", colaborando con la Universidad, recibiendo visitas escolares, regalando sus productos, huevos e incluso a algunas de sus ocas para que les hagan de aspiradora a amigos en sus fincas y, sobre todo, deseando que se cumpla uno de sus grandes sueños: que sus dos hijos sigan haciendo desfilarse a las ocas.