



## La receta fitosanitaria obligatoria, una garantía de seguridad alimentaria



**NOTICIAS |** Los nuevos miembros de la Junta de Gobierno toman posesión de sus cargos



**ENTREVISTA |** Catalina Sanz, directora técnica de evaluación de variedades y laboratorios del INIA



**ARTÍCULO |** Aplicaciones de la tecnología blockchain en el sector agroalimentario



## Seguro de ganado vacuno de reproducción y producción

Incluye saneamiento ganadero.

Asegure la calidad de su leche (células somáticas, aflatoxinas...)



Más que un seguro

**PARA SUSCRIBIR SU SEGURO DIRÍJASE A:** • MAPFRE ESPAÑA CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • AGROPELAYO SOCIEDAD DE SEGUROS S.A. • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS (CASER) • SEGUROS GENERALES RURAL • ALLIANZ, COMPAÑÍA DE SEGUROS • PLUS ULTRA SEGUROS • HELVETIA CÍA. SUIZA S.A. DE SEGUROS • MUTUALIDAD ARROCERA DE SEGUROS • CASER MEDITERRÁNEO SEGUROS GENERALES • CAJAMAR SEGUROS GENERALES S.A. • GENERALI DE ESPAÑA, S.A. SEGUROS • FIATC, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS • BBVASEGUROS, S.A. DE SEGUROS • AXA SEGUROS GENERALES • SEGUROS CATALANA OCCIDENTE • REALE SEGUROS GENERALES • MGS SEGUROS Y REASEGUROS S.A. • SANTALUCÍA S.A. CÍA. DE SEGUROS • MUSSAP, MUTUA DE SEGUROS • AGROMUTUA-MAVDA, SDAD. MUTUA DE SEG. • PELAYO, MUTUA DE SEGUROS A PRIMA FIJA

# Sumario

## Noticias



**13** La receta fitosanitaria obligatoria, una garantía de seguridad alimentaria

## Artículo



**24** Aplicaciones de la tecnología blockchain en el sector agroalimentario

Pág.

<b>Editorial</b> .....	3
<b>Noticias</b> .....	4
<b>Artículo</b>	
Ingenieros agrónomos para asistencia técnica y delegados comerciales, perfiles más solicitados en la bolsa de Trabajo .....	18
<b>Entrevista</b>	
La producción y comercialización de semillas es una actividad de gran importancia para conseguir productos agrícolas con la calidad exigida en la Unión Europea, Catalina Sanz, directora técnica de evaluación y laboratorios del INIA .....	20
<b>Artículo</b>	
Los ganaderos confían cada vez más en el seguro agrario para hacer frente a las campañas de saneamiento .....	23
Aplicaciones de la tecnología blockchain en el sector agroalimentario .....	24
<b>Opinión</b>	
De la regla de cálculo al ordenador: 50 años de ingeniería de regadíos en España .....	27
<b>Herramientas 2.0</b> .....	30
<b>Agenda</b> .....	31
<b>Ocio y tiempo libre</b>	
El Valle del Jerte, mucho más que cerezos en flor .....	32
<b>Biblioteca técnica</b> .....	34
<b>El Colegio en</b> .....	35

### Edita

Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias  
C/ Bretón de los Herreros, 43 - 1º  
28003 Madrid  
Teléfono 91 441 61 98  
[www.agronomoscentro.org](http://www.agronomoscentro.org)  
[www.facebook.com/agronomoscentro](https://www.facebook.com/agronomoscentro)  
[twitter.com/agronomoscentro](https://twitter.com/agronomoscentro)

### Redacción, diseño y maquetación

Isabel Caballero Moruno

### Correo Electrónico

[redaccion.mda@agronomoscentro.org](mailto:redaccion.mda@agronomoscentro.org)

### Depósito Legal M-54392-2007

ISSN 2530-5689

### Imprime

Asociación Pro-Huérfanos Guardia Civil  
Imprenta-Escuela  
Príncipe de Vergara, 248  
28016 Madrid

Mundo del Agrónomo no se hace responsable de las opiniones expresadas por sus colaboradores. Están reservados todos los derechos. Los contenidos no podrán ser reproducidos sin el permiso expreso del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias.



# SÚMATE AL PROYECTO ONGAWA

TECNOLOGÍA / AGUA / PARTICIPACIÓN / TIC /  
VOLUNTARIADO / ENERGÍA / AGRO / SOCIOS

Tfno.: (+34) 91 590 01 90  
[info@ongawa.org](mailto:info@ongawa.org)  
[www.ongawa.org](http://www.ongawa.org)

Antes:

 **Ingeniería  
Sin Fronteras**  
Asociación para el Desarrollo

**ONGAWA**  
INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO HUMANO

ONGAWA es una asociación declarada de Utilidad Pública. Las cuentas de ONGAWA son auditadas anualmente por BDO Audibería. ONGAWA cumple todos los Principios de Transparencia y Buenas Prácticas de la Fundación Lealtad. ONGAWA recibió, en 2005, la certificación ante la AECID como ONGD Calificada en el sector Tecnología

# Editorial

Estimados colegiados:

Quiero aprovechar esta primera oportunidad que tengo de escribir el editorial de nuestra revista Mundo del Agrónomo, tras haber asumido el cargo de Decano en fecha reciente, para transmitir un cordial y afectuoso saludo a todos nuestros colegiados y demás lectores de la revista, deseándoles a todos mucho éxito en su actividad profesional y personal.

Aunque no es el lugar apropiado para hablar de las cosas específicas del Colegio, no quiero dejar pasar esta primera oportunidad para expresar, en nombre de todos, nuestro agradecimiento por la labor realizada por María Cruz Díaz Álvarez, que ha sido nuestra Decana durante los últimos 12 años y entre otros muchos logros, que ahora no tenemos espacio para ponderar, ha sabido potenciar la imagen del ingeniero agrónomo y contribuir a mejorar nuestra proyección internacional a través de la colaboración con entidades de ámbito nacional e internacional, labor que continuará realizando con éxito, al frente de nuestra Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos.

Por nuestra parte, puedo manifestar sin lugar a dudas, que todos los colegiados que ocupamos nuevos cargos en la Junta de Gobierno, tras los resultados del proceso electoral o los que continúan en sus puestos anteriores, constituimos un grupo de trabajo que estamos comprometidos al máximo con el hecho de mejorar la percepción que nuestra sociedad tiene sobre la importancia y necesidad de nuestra profesión como actores principales del proceso de producción de alimentos y de garantía de la seguridad alimentaria, para lo cual consideramos necesario mejorar nuestra visibilidad a todos los niveles, incrementando nuestra presencia en los medios, redes sociales y en todos aquellos lugares donde se trate sobre esos aspectos principales de la cadena alimentaria y especialmente, haciendo comprender a las administraciones públicas la necesidad de que los ingenieros agrónomos ocupen los puestos para los que están especialmente preparados.

No menos importante que lo anterior resulta la promoción y divulgación entre los jóvenes alumnos de nuestras escuelas de las ventajas que tiene cursar en ellas, después de terminar el grado, el Master en Ingeniería Agronómica, el único master universitario que da acceso a la profesión de Ingeniero Agrónomo, labor a la que la Junta de Gobierno prestará la atención adecuada.

Esperamos que nuestra revista Mundo del Agrónomo, con las mejoras y cambios que sean necesarias, pueda contribuir, en sus próximos números, a estos objetivos, pero es seguro que la Junta de Gobierno, por mucho trabajo e ilusión que derrochemos, no puede llevarla a cabo sola y necesitamos la colaboración de todos, especialmente nuestros colegiados que queremos sean actores principales de nuestro futuro inmediato, remitiéndonos todas las sugerencias y aportaciones que consideren necesario realizar, bien directamente al Colegio o a través del Gabinete de Prensa, Secretaria Técnica, cualquier miembro de la Junta de Gobierno, o a mí mismo. Todos estamos a vuestra disposición.

Un cordial saludo,  
Francisco González Torres  
Decano



Estamos comprometidos al máximo con mejorar la percepción que nuestra sociedad tiene sobre la necesidad de nuestra profesión como actores principales del proceso de producción de alimentos y de garantía de la seguridad alimentaria



## Los nuevos miembros de la Junta de Gobierno toman posesión de sus cargos



La reunión de la Junta de Gobierno del pasado 29 de marzo sirvió de acto de toma de posesión de los nuevos cargos de la Junta de Gobierno del Colegio, electos en las elecciones celebradas para la renovación parcial de la misma.

Francisco González es el nuevo Decano del Colegio, en sustitución de María Cruz Díaz, quien ha ocupado este cargo desde 2007. González es profesor de la Universidad Politécnica de Madrid y hasta la fecha ha desempeñado el cargo de Secretario del Colegio, desde el año 2000, por lo que posee un amplio conocimiento del funcionamiento del órgano colegial.

Según ha manifestado el nuevo Decano, una de sus principales preocupaciones será el futuro de la profesión, una cuestión en la que centrará gran parte del trabajo de los próximos cuatro años. Asimismo, seguirá trabajando para potenciar la imagen del Colegio y seguir, por tanto, la labor realizada por su antecesora. Según anunció Francisco González, también reorganizará las Comisiones y Grupos de Trabajo para adaptarlas a las nuevas necesidades y las nuevas actuaciones de los ingenieros agrónomos.

El Decano ha agradecido el gran trabajo realizado por la

que fuera decana, María Cruz Díaz, destacando especialmente su contribución a mejorar la visibilidad de la profesión, con la creación del Gabinete de Prensa del Colegio, en 2007, así como la proyección de los ingenieros agrónomos españoles en los ámbitos más internacionales, a través de la Asociación Mundial de Ingenieros Agrónomos (AMIA) y la Asociación Panamericana de Ingenieros Agrónomos (APIA).

También han cesado en sus cargos José Luis González García de Ángela, interventor en estos últimos años, y Cristina Ruiz Balgón, vocal del Colegio desde 2015.

### **Nuevo interventor y nuevo secretario**

El escrutinio de los votos ha dado por vencedor a Juan Carlos Wengel, uno de los dos candidatos que optaban al cargo de Interventor. Wengel obtuvo 211 votos, frente a los 81 de Francisco Xavier Fernández de Santos.

Juan Carlos Wengel, que desde 2006 ha ocupado el cargo de Vocal, procede del ámbito de los seguros agrarios y posee una amplia experiencia en peritaciones y tasaciones, así como en la gestión de equipos de trabajo. Actualmente es Director Territorial de la Zona Centro de Agroseguro (Madrid,



Francisco González, decano



Santiago Escribano, secretario

Toledo, Cuenca y Guadalajara). Como vocal del Colegio ha formado parte, entre otras, de las comisiones de Orientación, Documentación, Empleo e Imagen Profesional y Emprendimiento e Innovación.

Santiago Escribano, que optaba junto a Cristina Ruiz al puesto de Secretario, ha resultado electo con 179 votos. Escribano, hasta ahora vocal del Colegio, es también secretario académico del Instituto Complutense de Mediación y Gestión de Conflictos (IMEDIA). Ha participado en las comisiones de "Deontología y Normativa Colegial" y "Formación" del Colegio, así como en la de "Prevención de Riesgos Laborales" de la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid.

Como profesor del Departamento de Economía Agraria, Estadística y Gestión de Empresas de la Universidad Politécnica, y por su vinculación actual a proyectos de gestión y promoción del sector apícola, tiene entre sus premisas la promoción del sector agropecuario y la figura del ingeniero agrónomo, como elemento dinamizador clave para llevar a cabo esta tarea.

#### Nuevas incorporaciones de la Junta de Gobierno

Carlos Rojo, doctor Ingeniero Agrónomo, se incorpora a la Junta de Gobierno como Vocal. Rojo comenzó su vida profesional en el sector privado, en una empresa de consultoría. Desde 1990 es profesor titular de la Universidad Politécnica de Madrid, en el área de conocimiento de Producción Vegetal. Ha participado en proyectos de desarrollo tecnológico, en temas como optimización práctica del riego.

Los colegiados también han elegido a Francisco Alonso como Vocal. Alonso ha desempeñado su vida profesional tanto en el ámbito público como privado, concretamente en



Juan Carlos Wengel, interventor

el ejercicio libre de la profesión, donde posee experiencia en la gestión de explotaciones y consultoría en ingeniería agronómica. En el ámbito público, es profesor del Departamento de Ingeniería Agroforestal de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas.

Los colegiados han vuelto a depositar su confianza en Elena Bermejo, que ha pertenecido a la Junta de Gobierno como Vocal en los periodos 2006 - 2007 y 2014 -2018. Bermejo es jefa de departamento en Tragsatec, empresa pública donde viene desempeñando su actividad profesional desde 1992. Es Ingeniera Agrónoma, especialidad Ingeniería Rural, MBA en Finanzas y Diplomada en Suficiencia Investigadora por la UPM. Ha formado parte de las comisiones de "Formación" y "Emprendimiento e Innovación" del Colegio.



### **Elecciones en las delegaciones provinciales**

En esta convocatoria de elecciones, cinco delegaciones del Colegio renovaban sus delegados; Ávila, Ciudad Real, Guadalajara, Las Palmas y Soria. En todas ellas se proclamaron electos directamente los candidatos al presentarse una única candidatura, tal como establecen los Estatutos Particulares del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias.

Rubén Rey seguirá al frente de la Delegación de Ávila, de la que ya venía ejerciendo como Delegado en sustitución de Juan Andrés Feliú, quien cesó en el cargo por motivos personales. El abulense Rey Marfull se dedica desde 1993 al ejercicio libre de la profesión, compaginando esta labor con la enseñanza, tanto universitaria como en Bachillerato y Ciclos Formativos.

Servando Germán continuará como Delegado Provincial en Ciudad Real. Germán ha desempeñado diferentes funciones en la Delegación Provincial de Ciudad Real de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, desde donde ha realizado tareas de asesoramiento a agricultores, tramitación de ayudas, mantenimiento del Registro Vitícola, etc.

En Guadalajara, seguirá como Delegado Provincial Gabriel Mesquida. Partner en Eurohold España, Gabriel Mesquida tiene una experiencia de más de 20 años en los sectores

agrarios, medio ambiente (agua y energía) y telecomunicaciones. A lo largo de su carrera, Gabriel Mesquida ha trabajado en el área de producción, operaciones, planificación estratégica y en dirección financiera.

La Delegación del Colegio en Las Palmas seguirá teniendo como representante a Felipe Sánchez. Con cerca de tres décadas en el ejercicio profesional como Ingeniero Agrónomo para el Departamento de Agricultura del Gobierno de Canarias, ha dedicado todo este tiempo a planificación de obras, redacción de proyectos, dirección de obra y a la realización de informes sobre la ordenación rural.

Entre los proyectos más importantes en los que ha trabajado, está la redacción de proyectos y dirección de obra de regadío (balsas de riego, depósitos de hormigón armado, redes de riego, estaciones de bombeo, etc.), así como proyectos de caminos agrícolas. Asimismo, durante el mismo periodo de tiempo, ha trabajado en la tramitación de líneas de subvención de apoyo a los regantes para obras de regadío de iniciativa privada en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, realizando trabajos de supervisión de proyectos.

La soriana Encarnación Redondo ocupará durante otros 4 años el cargo de Delegada Provincial en Soria. Redondo ha sido funcionaria del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos del Ministerio de Agricultura. Fue elegida diputada en las elecciones al Parlamento Europeo en 1994 y 1999, por lo que es gran

concedora de la Política Agrícola Común. Entre otros cargos, fue vicepresidenta de la Comisión de Agricultura y Desarrollo Rural del Parlamento Europeo y Presidenta del Consejo Superior Agrario.

El resto de vocalías y delegaciones permanecen sin cambios hasta las próximas elecciones.

#### Juan Andrés Feliú

Aunque ya había dejado su cargo como Delegado en Ávila meses antes, tras estas elecciones cesa de manera oficial Juan Andrés Feliú, quien venía desempeñándolo desde 2006. En junio de 2018 solicitaba su cese por motivos personales y le sustituía Rubén Rey.

Juan Andrés Feliú, experto en Sanidad Vegetal, ha participado en diferentes comisiones del Colegio y lo ha representado ante los órganos provinciales, como la



Juan Andrés Feliú (dcha) y Rubén Rey, delegado de Ávila

Comisión Territorial de Valoración o la Universidad Católica de Ávila.

## María Cruz Díaz, más de una década al frente del Colegio

Desde que fuera elegida Decana del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias, en 2007, María Cruz Díaz no ha parado en promocionar la profesión de Ingeniero Agrónomo por dondequiera que ha ido, en España y en cualquier otra parte del mundo. Lo tiene muy claro, lo que la profesión necesita es visibilidad y promoción de sus competencias.

Por ello, una de las medidas que adoptó fue la creación de un Gabinete de Prensa para el Colegio y la revista Mundo del Agrónomo que, aunque con recursos limitados, han servido como medios oficiales para canalizar la promoción de la profesión.

La participación en ferias como AULA, el Salón del Estudiante, la intensificación de las relaciones con las escuelas, así como con las asociaciones de ingenieros agrónomos, como la Confederación Europea de Asociaciones de Ingenieros Agrónomos (CEDIA), la Asociación Mundial de Ingenieros Agrónomos (AMIA) o la Asociación Panamericana de Ingenieros Agrónomos (APIA), de la que es además Miembro de Honor, fueron otras de las



medidas que adoptó.

Durante su mandato ha tenido que hacer frente a los cambios que introdujo la Ley Ómnibus, que supuso un nuevo planteamiento en la gestión de los colegios profesionales, y a la reforma de las titulaciones universitarias, como consecuencia del Plan Bolonia, entre otras cosas.

El pasado mes de marzo cesó como Decana del Colegio, pero su labor de promoción y defensa de la profesión continuará.

# CiviDRON19 aborda el tema de las aplicaciones de tratamientos fitosanitarios con drones



CiviDRON, el Congreso sobre las aplicaciones de los drones en la ingeniería civil, organizado por la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, que en esta edición volvió a contar con el patrocinio del Colegio, logró congregar a más de 300 personas en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid los días 26 y 27 de febrero.

CiviDRON19 fue inaugurado por Javier Ruiz, viceconsejero de Economía y Competitividad de la Comunidad de Madrid; Antonio Hidalgo, vicerrector de Asuntos Económicos de la Universidad Politécnica de Madrid; Óscar García, director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, y Gonzalo Alonso, jefe de la División Comercial y Desarrollo de Negocio Internacional de ENAIRE.

Durante las dos jornadas de congreso se desarrollaron las 5 mesas redondas que aglutinaron las más de 30 ponencias que incluía el programa. Entre ellas, una sobre tratamientos aéreos con drones, dentro de la mesa redonda "Drones. Usos y vuelos en zonas específicas", moderada por José Luis González García de Ángela, el que fuera interventor del Colegio; y a cargo del ingeniero agrónomo Ángel Martín, de la subdirección general de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del Ministerio de Agricultura, Pesca

y Alimentación.

Tratamientos aéreos con drones

Ángel Martín recordó que en un primer momento, cuando se aprobó el marco operativo en 2009, era prácticamente imposible encontrar aplicaciones de drones en la agricultura, por lo que los tratamientos aéreos con drones quedaron al margen de la normativa, eran casos periféricos.

Según Martín, un tratamiento con productos fitosanitarios realizados con drones es considerado un tratamiento aéreo al uso. En la actualidad, para realizar un tratamiento de este tipo hay que cumplir tres requisitos:

- Respetar las estipulaciones en materia de seguridad aérea (el piloto tiene que estar habilitado, debe guardar una serie de documentación sobre el tratamiento, sobre el dron, etc.).
- La maquinaria, como maquinaria de aplicación de productos fitosanitarios, necesita tener una certificación de inspección de equipos de aplicación de productos fitosanitarios.
- El producto fitosanitario tiene que estar autorizado, es decir, que esté inscrito en el registro; que se va a utilizar para la combinación cultivo plaga, y que además haya sido evaluado para las aplicaciones aéreas.

El piloto tiene que tener el carné que acredite que puede realizar tratamientos con productos fitosanitarios de forma aérea. También se necesita una autorización expresa o excepcional por parte del órgano competente en cada comunidad autónoma.

Para Ángel Martín, hay que adaptar la norma europea para que estos tratamientos dejen de estar prohibidos, y eso pasa por generar presión pública y por el hecho de que la Comisión reconozca la aplicación de drones como parte de la agricultura de precisión.

## Ciudad Real analiza las novedades de la PAC

La Delegación del Colegio en Ciudad Real organizó el 28 de febrero una comida de trabajo con los colegiados de la provincia. Entre los temas que se trataron se encuentra el relacionado con las novedades de la PAC y los expedientes de incorporación de jóvenes e inversiones en explotaciones agrarias.

Ramón García, Adolfo Vega y José Luis Solana, de la Dirección Provincial de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural en Ciudad Real, fueron los encargados de explicar y resolver las dudas de los colegiados.

Según Ramón García, los cambios introducidos en la PAC para este año no han supuesto grandes incidencias en la tramitación de las ayudas. Según explicó, uno de esos cambios está relacionado con la figura del Jefe de Explotación, definida como "la persona física que realiza la gestión corriente y cotidiana de la explotación, y es responsable de las rutinas diarias de producción y finanzas de la explotación agrícola".

Se ha mejorado en algunas cuestiones, como en la rapidez de la gestión, pero hay aspectos en los que aún hay que seguir trabajando, como en lo relativo al régimen de tenencia, la lista negativa de productores, en la que se incluyen los agri-



cultores que no cumplen los requisitos para considerarse "agricultor activo" o el anticipo de las ayudas al 100% de los expedientes.

Otro aspecto que hay que mejorar es el de las cesiones, que no siempre se realizan correctamente. "Debería haber más de las que hay", comentó Ramón García, y "cuanto más venga documentada, mejor". En la Dirección Provincial, más del 50% del equipo de la PAC está dedicado a temas relacionados con ellas.

## La Delegación de Cuenca presenta la profesión de Ingeniero Agrónomo en el Instituto Alfonso VIII



Carlos Agromayor, delegado del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias en Cuenca, participó el 7 de marzo en la charla sobre profesiones organizada por el Instituto "ALFONSO VIII" de la ciudad.

La actividad, dirigida a los alumnos de segundo de bachillerado, tiene como finalidad informar sobre las distintas titulaciones universitarias y profesiones.

El Delegado del Colegio informó a los alumnos sobre la titulación de Ingeniero Agrónomo, las asignaturas que se estudian durante la carrera y las salidas profesionales de la profesión, entre otros aspectos.



## El Colegio participa en las jornadas temáticas de la Escuela de Ciudad Real



Más de una treintena de estudiantes asistieron el 14 de marzo a la charla del Colegio y la Sectorial de Estudiantes de Ingenierías Agroforestales (SEIAF) sobre atribuciones profesionales celebrada en el marco de las III Jornadas Temáticas organizadas por la Delegación de Estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real.

Durante el encuentro, Francisco González, secretario del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias, informó sobre el Colegio, sus funciones y sus servicios, y sobre las atribuciones profesionales de los ingenieros agrónomos, así como sobre el Máster en Ingeniería Agronómica, el único que hasta el momento habilita como Ingeniero Agrónomo.

Los colegios profesionales son entidades de derecho público, pero financiados con fondos privados generados fundamentalmente por las aportaciones de los colegiados y la actividad del visado de trabajos, señaló el entonces Secretario del Colegio. La Ley de Colegios Profesionales recoge como una de las funciones principales de estas corporaciones la de cumplir un servicio a la sociedad. Un servicio, entendido desde el punto de vista de la defensa de la profesión, pero también desde el punto de vista de control del ejercicio de la profesión, “con rigor técnico, con deontología profesio-

nal, es decir, cumpliendo unas normas”, explicó a los estudiantes.

Entre otras cosas, el Secretario del Colegio informó sobre las acciones que emprenden para que las convocatorias de empleo público, convocadas para determinadas categorías, vayan destinadas a profesionales competentes, y en defensa de las competencias profesionales de los ingenieros agrónomos.

Por otra parte, González también resaltó el papel del Colegio como asesor de las administraciones públicas, personas o entidades particulares y a los propios colegiados, recordando, por ejemplo, que la Ley de Colegios Profesionales reconoce como funciones de los colegios la emisión de su opinión en la regulación de los planes de estudios de las universidades, algo que el Colegio ha hecho en diferentes ocasiones.

“Nuestra actividad fundamental es el apoyo a la actividad profesional”, explicó el Secretario. “Tenemos un servicio de Secretaría Técnica, que visa y revisa los trabajos y proyectos, que asesora a los colegiados en los aspectos más técnicos, y un Seguro de Responsabilidad Civil para todos los colegiados, fundamental en el ejercicio de nuestra actividad”. “Tenemos un Gabinete de Prensa para proyectar la imagen de la profesión, una Asesoría Jurídica y promovemos la formación



continua de los colegiados con proyectos como la plataforma Formación Agrónomos”, que ofrece la posibilidad de seguir formándose y reciclándose.

“Estamos estimulando continuamente la formación de nuestros colegiados en nuevas áreas emergentes de trabajo: salud y bienestar de las personas, bienestar animal, incorporación de la robótica y drones, etc. y una labor de apoyo para la preparación de oposiciones, formando grupo de trabajo.

### Obligación de colegiación para ingenieros agrónomos

Un punto que los estudiantes querían tratar durante esta charla estaba relacionado con la obligatoriedad de colegiación de los ingenieros agrónomos. “Si revisáramos las leyes que existen sobre la obligatoriedad de la colegiación desde el punto de vista más ingenieril, para poder ejercer la profesión la colegiación es obligatoria, pero en la práctica esto depende del ámbito en el que se desarrolle la actividad”, explicó el Francisco González.

Para los ingenieros agrónomos dedicados a la realización de proyectos la colegiación es obligatoria, ya que determinados trabajos requieren el visado de un colegio profesional, pero en otros casos “hay alguna divergencia sobre la cuestión”. Este es el caso de los ingenieros agrónomos al servicio de las distintas administraciones, aunque existen también algunas sentencias en las que se establece que la colegiación obligatoria afecta también al personal de la Administración.

El Colegio, explicó Francisco González, “reclama la obligatoriedad de la colegiación porque creemos que eso refuerza nuestra función de servicio a la sociedad”. “Aún está

pendiente de aprobación la nueva ley de servicios profesionales que reclama la Unión Europea para España” añadió, y parece que a las profesiones relacionadas con la seguridad de las personas se exigirá la colegiación obligatoria. “Creemos que nuestros profesionales tienen mucho que decir en cuestiones relacionadas con la producción de alimentos y la seguridad alimentaria y creemos que por ahí nos podría venir la obligatoriedad de colegiación”.

### El acceso a la profesión de Ingeniero Agrónomo

El acceso a la colegiación se hace con el título de Ingeniero Agrónomo o el Máster en Ingeniería Agronómica, el único que da acceso a esta profesión. Se accede a él tras superar los grados que establece la legislación.

“El título de Ingeniero Agrónomo establece que para ejercer la profesión además de tener un grado, hay que tener formación complementaria en ingeniería rural, producción animal, el área de las industrias agroalimentarias y el área de la gestión de las empresas agropecuarias, lo que sumado al grado estudiado da a los profesionales una formación muy completa, con atribuciones profesionales”.

El entonces Secretario del Colegio remarcó la diferencia entre máster y grados, basada fundamentalmente en que éstos están limitados en el ejercicio profesional por una ley de atribuciones profesionales, donde queda bien claro que los títulos de grado pueden actuar en áreas de su especialidad con competencias plenas, pero cuando uno de esos grados se complementa con las cuatro áreas que hemos indicado es lógico que ese profesional tenga competencias en todo el arco de la actividad.



## La Delegación y la Diputación de Cuenca, establecerán vías de colaboración



El delegado del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias en Cuenca, Carlos Agromayor, acompañado de varios colegiados, se ha reunido con el presidente de la Diputación, Benjamín Prieto, quien expresó la voluntad de la institución provincial de estrechar lazos de unión con el colectivo de ingenieros agrónomos con el fin de establecer posibles vías de colaboración a medio y largo plazo.

Durante el encuentro, el Presidente de la Diputación reconoció que los ingenieros agrónomos juegan un papel funda-

mental en una provincia como Cuenca, donde su contribución tiene especial interés ante su eminente carácter agrícola y ganadero, que, junto al sector agroalimentario, constituyen el principal pilar de la economía de la provincia. De hecho, tal y como remarcó Prieto, la provincia es todo un referente en productos de calidad diferenciada como el vino, el queso, el aceite, el ajo, la miel, el champiñón, el azafrán o la almendra, entre otros, de ahí que se haya mostrado convencido de que, junto a una planificación y una estrategia determinada, el trabajo del colectivo de agrónomos puede redundar y revertir en beneficio de la sociedad conquesa y sus habitantes, contribuyendo, de alguna manera, a la fijación de población en el territorio.

Benjamín Prieto animó al Colegio a seguir con ilusión y entusiasmo no solo en el desempeño de sus funciones, sino también en la demostración de que la profesión puede jugar un papel vital en el día a día de los conqueses. Por ello, la Diputación ha ofrecido al Colegio su colaboración para que todos los ayuntamientos de la provincia sepan que a la hora de elaborar y emitir informes la profesionalidad de este colectivo es de vital importancia.

## El Colegio, miembro fundador de la Unión Profesional de Guadalajara



La Delegación del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias ha participado en la creación de la Unión Profesional de Guadalajara, que está formada por 12

colegios profesionales de la provincia.

Esta asociación intercolegial tiene entre sus fines los de "coordinar las actuaciones en temas de interés común de las profesiones tituladas representadas en la misma, defender los valores característicos de aquellas profesiones y promover su perfeccionamiento", recogen los estatutos. Además, "una desinteresada labor de orientación social apoyada en los conocimientos técnicos de las respectivas profesiones".

La Unión Profesional de la provincia de Guadalajara está conformada por los Colegios Oficiales de Enfermería, Abogacía, Agentes Comerciales, Procuradores, Veterinarios, Médicos, Farmacéuticos, Odontólogos, Arquitectos, Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales, Ingenieros Agrónomos y Aparejadores.



# La receta fitosanitaria obligatoria, una garantía de seguridad alimentaria



Cada año un 40% de las cosechas se pierde por las plagas, enfermedades y malas hierbas. Sin productos fitosanitarios, esa cifra se duplicaría; por lo que si queremos seguir disfrutando de alimentos en cantidad suficiente y a precios asequibles, los productos fitosanitarios son necesarios porque en la mayoría de los casos no hay alternativa. En este contexto, es fundamental la aplicación de Buenas Prácticas Fitosanitarias, en las que la prescripción para la dispensación de estos productos mediante receta fitosanitaria ayudaría de forma importante a disminuir el uso incorrecto de productos fitosanitarios.

Isabel Caballero  
Mundo del Agrónomo

---

**E**spaña cuenta con una de las legislaciones sobre productos fitosanitarios más rigurosa y restrictiva del mundo. Esta ha sido objeto de una profunda revisión durante los últimos 25 años, tanto por normativas de ámbito horizontal, como la relativa a clasificación y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos, como por normativas específicas tales como la relativa a residuos de plaguicidas o las relativas a la comercialización y utilización de estos productos. Lo recuerdan José Luis Alonso-Prados y Ana Patricia Fernández-Getino, ingenieros agrónomos de la Unidad de Productos Fitosanitarios del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

El INIA es el único organismo autorizado en España como Organismo Independiente de Evaluación, a día de hoy, conforme los requisitos recogidos en el artículo 15 del Real Decreto 971/2014, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios. Fue autorizado en 2015 por la Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

El ámbito de la autorización abarca sustancias activas, productos fitosanitarios, protectores, sinergistas y fijación/modificación de Límites Máximos de Residuos (LMRs), explican



## Registrar un nuevo principio activo requiere una inversión de entre 250 y 300 millones de euros y una media de 11 años en investigación

estos dos expertos. Las áreas de evaluación para las que el INIA está autorizado como Organismo Independiente de Evaluación están relacionadas con la identidad y las propiedades físico-químicas, los métodos de análisis, los residuos, el comportamiento y el destino en el medio ambiente, la ecotoxicología y la fitoterapéutica, añaden.

### El procedimiento de aprobación de sustancias activas puede demorarse años

Según explican José Luis Alonso-Prados y Ana Patricia Fernández-Getino, el procedimiento de aprobación de sustancias activas viene recogido en el artículo 7 del Reglamento CE 1107/2009 y el procedimiento de autorización de productos fitosanitarios en el artículo 33 de dicho Reglamento. La evaluación se realiza en base a unos Principios Uniformes establecidos en el Reglamento UE 546/2011 y verificando que se cumplen todos los requisitos recogidos en los Reglamentos UE 283/2013 que establece los requisitos sobre datos aplicables a las sustancias activas y el Reglamento UE

284/2013 que establece los requisitos sobre datos aplicables a los productos fitosanitarios.

El proceso de evaluación de sustancias activas se realiza a nivel europeo. Un estado miembro es designado país ponente y también se establece un país co-ponente. El país ponente realiza la evaluación de la sustancia activa y esta evaluación es revisada por el resto de Estados Miembro (EEMM) y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) en un proceso de revisión inter pares.

La decisión y la gestión del riesgo son realizadas por la Comisión Europea (DGSANTE) y los Estados Miembro en el Comité Permanente, comentan los ingenieros agrónomos. En el proceso de evaluación de productos fitosanitarios se lleva a cabo una evaluación zonal (el Reglamento 1107/2009 divide Europa en 3 zonas; norte, centro y sur) y participan los diferentes EEMM. En España, la competencia de la autorización de comercialización de los productos fitosanitarios corresponde al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, previo informe preceptivo del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

“Actualmente registrar un nuevo principio activo requiere una inversión de entre 250 y 300 millones de euros, y una media de 11 años en investigación. Aun así, solo 1 de 139.000 sustancias sale adelante”, señala Carlos Palomar, director general de AEPLA, asociación que representa a las empresas fabricantes de productos fitosanitarios en España,

también ingeniero agrónomo. Una evaluación completa en las áreas toxicológicas, ecotoxicológicas, seguridad de los humanos, establecimiento de Límites Máximos de Residuos, etc. más la aprobación en cada país de los diversos formulados derivados de los principios activos, que deben probarse y aprobarse para cada cultivo y cada uno de los problemas (plagas, enfermedades...) en que se va a utilizar puede suponer un mínimo de dos años, si todo sale bien y sin garantías de obtener la aprobación correspondiente.

### La normativa más estricta sobre fitosanitarios

Para José Luis Alonso-Prados y Ana Patricia Fernández-Getino, actualmente a nivel europeo se cumplen unas elevadas exigencias y una estricta evaluación científico-técnica en la fase de aprobación de sustancias activas y autorización de productos fitosanitarios. Esta evaluación busca garantizar un elevado nivel de protección de la salud humana y animal y del medio ambiente, minimizando al máximo los riesgos derivados de su uso, y poniendo así en el mercado productos fitosanitarios seguros y eficaces.

“En Europa gozamos de una legislación muy rigurosa en materia de sanidad vegetal, que ha permitido desarrollar un modelo de agricultura intensiva sostenible medioambientalmente”, destaca Carlos Palomar. “Sin embargo, está en riesgo la sostenibilidad económica y social debido a la prevalencia del principio de precaución sobre el principio de proporción en cuanto a la evaluación del riesgo de los productos,

obviando, en muchos casos, los beneficios de todo tipo que pueden generar. Como consecuencia, cada día es menor la disponibilidad de soluciones y arriesga la competitividad de todo el sector”.

En esta misma línea se manifiesta José Ignacio de Antonio, secretario de Agricultura de UPA. “Somos los primeros que queremos producir alimentos seguros y con la máxima calidad posible, nos lo exige el mercado”, explica. “Queremos que los plaguicidas sean los más seguros; primero, porque nosotros hacemos un tratamiento con ese producto, por tanto, lo manipulamos y podríamos tener problemas; y segundo, porque nosotros también somos consumidores”.

Según de Antonio, se están prohibiendo productos que son fundamentales para producir y no hay alternativas a ellos, algo que reclaman los agricultores.

## A nivel europeo se cumplen unas elevadas exigencias y una estricta evaluación científico-técnica en la fase de aprobación de sustancias activas y autorización de productos fitosanitarios





Una de las últimas sustancias que se ha prohibido es la de los neonicotinoides por lo perjudiciales que son para a las abejas. Pero estas sustancias se utilizan en las semillas de remolacha, cultivo que “no sube a flor, por lo que no es atrayente para las abejas”, explica este agricultor. “Esto nos perjudica, en algunos casos, al tener que intensificar otros tratamientos que nos salen más caros y, en otros casos, ni siquiera podemos aplicar tratamientos, por lo que disminuye la cosecha”.

Según Carlos Palomar, cada año un 40% de las cosechas se pierde por las plagas, enfermedades y malas hierbas. Estas cifras se duplicarían sin los productos fitosanitarios. Estos son, y seguirán siendo necesarios, especialmente en un horizonte de aparición de nuevas plagas, enfermedades y malas hierbas, debido a la globalización y al cambio climático. Es muy importante ampliar el concepto de fitosanitario que debe aplicarse a cualquier medio, físico, químico, biológico que permita prevenir o corregir un problema en un cultivo.

### El ingeniero agrónomo, prescriptor de receta fitosanitaria

Una vez que los productos fitosanitarios son autorizados, se pasa a la fase de comercialización y uso. En este punto, establecer la necesidad de la prescripción fitosanitaria para la dispensación de productos fitosanitarios mediante receta en determinados supuestos ayudaría de forma importante a disminuir el uso incorrecto de productos fitosanitarios. Esta prescripción fitosanitaria debería realizarse por un técnico competente con amplia formación y capacidad de intervención técnica especializada en Sanidad Vegetal, con un Seguro de Responsabilidad Civil y avalado por un colegio profesional.

Este profesional sería el responsable del diagnóstico de la práctica fitosanitaria a seguir y de la prescripción y receta para la dispensación de los productos fitosanitarios (A.P. Fernández-Getino & J.L. Alonso-Prados. PHYTOMA España / N° 305 pág. 40-44/ Enero 2019. Importancia de la prescripción de productos fitosanitarios). Una figura, que el Colegio, la industria y los agricultores consideran esencial. “Son en la sanidad vegetal el equivalente al médico en la humana”, comenta el director general de AEPLA, para quién el asesoramiento profesional a agricultores acerca de qué productos son los más adecuados, en qué momento deben ser aplicados, y en qué dosis es clave.

Entre los que encajarían en la figura del Prescriptor Fitosanitario, cabe destacar a los ingenieros agrónomos, que son

**Cada año se pierde un 40% de las cosechas por las plagas, enfermedades y malas hierbas. Estas cifras se duplicarían sin los productos fitosanitarios**





técnicos competentes especializados que por la formación adquirida tienen una base de conocimientos muy sólida para abordar estos aspectos.

Según datos de AEPLA, de los 1.600 empleados de sus empresas, el 17,6% trabaja en el área de I+D y servicios técnicos, y el 30% en ventas y marketing. La mayoría de ellos ingenieros agrónomos.

Dentro del perfil más solicitado por el sector, y según cifras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en 2017 había inscritos 18.270 asesores en gestión integrada de plagas, tanto en la distribución, organizaciones agrarias, empresas y técnicos independientes.

#### **La clave, las Buenas Prácticas Fitosanitarias**

Observar unas correctas Buenas Prácticas es la mejor garantía de seguridad de los productos. Por ese motivo, en los últimos años la industria ha puesto en marcha diferentes iniciativas dirigidas a concienciar de la necesidad de hacer un buen uso de estos. Entre otras, el Proyecto TOPPS, para la protección de las aguas; el Proyecto CITRES, el Proyecto SUI, el Proyecto VITRES y el Proyecto UMI, para la seguridad del operario. Todos ellos han tenido una amplia difusión, en parte gracias al apoyo recibido de las asociaciones agrarias y gobiernos regionales que colaboran estrechamente en ellos.

Los agricultores también están especialmente preocupados. "Tenemos que hacerlo mejor, posiblemente, pero hemos avanzado bastante. Ahora se nos exige una formación específica, necesitamos un carné, que tenemos que renovar pe-

riódicamente, y tenemos que hacer inspecciones cada dos años, una especie de ITV, a la maquinaria y los equipos que usamos para la aplicación de plaguicidas", afirma el Secretario de Agricultura de UPA.

Una buena forma de garantizar la aplicación de estas sustancias de manera segura y adecuada en cada caso es a través de la formación y así lo establece la Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.

Simplificando mucho, podemos decir que según el perfil de usuario, los niveles de capacitación son dos, el nivel básico, con una formación de 25 horas, para agricultores que los apliquen en una explotación propia y auxiliares; y el nivel cualificado, con una formación de 60 horas, para el resto de aplicadores y responsables de tiendas de venta de productos fitosanitarios, explica el ingeniero agrónomo Roberto Rodríguez, CEO y director de Inalocal, una pequeña empresa de Ingeniería y Sanidad Vegetal, que desde 2013 ha formado a más de 3000 usuarios profesionales.

El Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre establece otros carnés más especiales y específicos, como son el de nivel Fumigador, de 25 horas, para aplicar productos que sean gases clasificados como tóxicos, muy tóxicos o mortales, o que generen gases de esta naturaleza, y el nivel de Piloto Aplicador de 90 horas presenciales para el personal que realice tratamientos fitosanitarios desde o mediante aeronaves.



# Ingenieros agrónomos para asistencia técnica y delegados comerciales, perfiles más solicitados en la Bolsa de Trabajo



Isabel Caballero  
Mundo del Agrónomo

---

La Bolsa de Trabajo del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias gestionó a lo largo de 2018 más de un centenar de ofertas de empleo para ingenieros agrónomos. Según los datos del Departamento de Empleo del Colegio, los meses de mayor demanda de ingenieros agrónomos fueron mayo, junio y julio. Los que menos, agosto (periodo vacacional) y diciembre.

El perfil más demandado ha sido el de Ingeniero Agrónomo para asistencia técnica, con un 28,44% de las ofertas. En esta categoría se incluyen las ofertas para coordinadores de seguridad y salud, jefes y directores de proyecto, jefes de obra, redactores de proyectos, etc.

El segundo perfil más solicitado es el de “delegado comercial” o “técnico comercial”, con el 13,8 % de las ofertas, la

mayoría para desempeñar el trabajo en la zona centro de la península.

También son significativas las ofertas de empleo para ingenieros agrónomos con experiencia en las ramas más agronómicas de la profesión. Poco más del 10 % de las ofertas requería ingenieros agrónomos para la gestión de explotaciones o el asesoramiento sobre cultivos, así como técnicos para la gestión de las ayudas de la PAC.

El 7,75 % de las ofertas de empleo de la Bolsa de Trabajo se corresponden con concursos públicos para la selección de investigadores para centros de investigación. El 6,9 %, estuvieron dirigidas a docentes y formadores, especialmente en el área de la jardinería y el paisajismo. El mismo porcentaje fue para tasadores de fincas rústicas.

### Qué valoran más las empresas

Según las ofertas recibidas, las empresas solicitan especialmente ingenieros agrónomos transversales, es decir, ingenieros con capacidad para trabajar en equipo, para gestionar y planificar, así como para resolver problemas. Las personas con orientación al cliente y con habilidades comunicativas también están bien valoradas, sobre todo en las ofertas de empleo para delegado comercial.

Los perfiles más difíciles de cubrir son los más técnicos, aquellos de director de proyecto para ingeniería o jefe de obra para industria agroalimentaria.

### El servicio de Empleo

El servicio de Empleo del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias se divide en tres áreas diferentes. Por un lado, la Bolsa de Trabajo, a la que pueden acceder todos los colegiados de forma gratuita. Por otro, la "Preparación de oposiciones" y, por último, las "Listas de Turno de Actuaciones Profesionales".

Este año, el servicio de preparación de oposiciones ha tenido que ampliarse debido al aumento de la demanda. Actualmente, existen dos grupos. Uno de nueva creación, para los colegiados incorporados este año, que se reúne los martes y, otro, que viene ya trabajando desde el año pasado. Este último se reúne los jueves, afirma Fernando Villar, responsable del servicio de Preparación de Oposiciones del Colegio.

En cuanto a las Listas de Turno de Actuaciones Profesionales, el Colegio se encarga de elaborar un lista de ingenieros agrónomos colegiados interesados en actuar como peritos judiciales (realización de peritaciones, informes, etc.) y de enviarlo a final de cada año a los juzgados de su demarcación geográfica.

En el caso de Madrid, es la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid, de la que el Colegio forma parte, la encargada de elaborar y distribuir dicho listado.

Del mismo modo, se hace llegar a las correspondientes consejerías de Economía y Hacienda y a las delegaciones provinciales de Economía y Hacienda, la relación de ingenieros agrónomos que han solicitado actuar como peritos en procedimientos de tasaciones periciales contradictorias.

**El perfil más demandado ha sido el de Ingeniero Agrónomo para asistencia técnica. El segundo, el de "delegado comercial" o "técnico comercial"**





## La producción y comercialización de semillas es una actividad de gran importancia para conseguir productos agrícolas con la calidad exigida en la Unión Europea

Catalina Sanz, directora técnica de Evaluación de Variedades y Laboratorios del INIA

Isabel Caballero  
Mundo del Agrónomo

---

Catalina Sanz es ingeniera agrónoma colegiada en el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias. Perteneció al Cuerpo de Ingenieros Agrónomos del Estado desde 1990 cuando ingresó en el Servicio de Extensión Agraria del Ministerio de Agricultura, que se dedicaba a difundir los conocimientos sobre agricultura a través de las oficinas de Extensión Agraria de las provincias españolas. Los últimos cuatro años ha sido Jefa de Área en la Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV), encargándose de la certificación y la comercialización de semillas. Desde el pasado mes de febrero es Directora Técnica de Evaluación de Variedades y Laboratorios dentro de la Subdirección General de Investigación y Tecnología del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.

**Hasta hace poco era Jefa de Área de la OEVV del Ministerio de Agricultura. Ahora es Directora Técnica del INIA. ¿Cuáles son sus funciones?**

Toda mi trayectoria profesional la he desarrollado en los ministerios de Agricultura y de Medio Ambiente. Estos últimos años he estado ejerciendo mis funciones en la OEVV y aunque el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria depende del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, mi trabajo está íntimamente relacionado con mis funciones anteriores, ya que el INIA, a través de la Dirección Técnica de Evaluación de Variedades y Laboratorios, tiene entre sus funciones la investigación de diversas especies de semillas.

Entre mis funciones como Directora Técnica está la de llevar la Dirección Técnica de Evaluación de Variedades y Laboratorios (DTEVL), que desempeña las funciones encomendadas al INIA por la Comisión Interministerial de Investigación Agraria, Alimentaria y de Desarrollo Rural en materia de semillas y plantas de vivero.

La DTEVL integra equipos técnicos y de investigación. Su objetivo principal es el apoyo científico técnico a las administraciones con responsabilidades de decisión y gestión, así como los diferentes sectores productivos.

Apoyamos a los planes de I+D+i del sector público y privado con vistas a la concesión de los derechos del obtentor tanto a nivel nacional (inclusión de variedades en el Registro de Variedades Protegidas) como europeo (inclusión en la lista de variedades protegidas de la Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales), realizamos estudios técnicos para propiciar la autorización de la comercialización de las nuevas variedades vegetales (inclusión de variedades en el Registro de Variedades Comerciales) y controlamos la calidad de las semillas y plantas de vivero en fase de comercialización.

También realizamos estudios científico técnicos relacionados con la mejora de la adaptación y la calidad tecnológica de los trigos y otros estudios sobre variedades vegetales y certificación de semillas.

**La presencia de ingenieros agrónomos es considerable tanto en la OEVV como en el INIA. ¿Qué aporta nuestro perfil profesional a la actividad de estos organismos?**

Un ingeniero agrónomo es un especialista de la agricultura. Desarrolla su conocimiento desde el primer eslabón de la cadena alimentaria, que es la semilla, hasta el producto final que se consume en forma de alimento y otros productos.

La actividad que se desarrolla en la OEVV y en el INIA, en la dirección técnica en la que estoy trabajando, es propia de un ingeniero agrónomo, ya que las semillas requieren un tratamiento especial desde la obtención de variedades y su registro hasta la comercialización de las mismas, cumpliendo

unos requisitos que se establecen en la legislación de la Unión Europea y de España.

**¿Cuáles son esos requisitos?**

La producción y comercialización de semillas es una actividad de gran importancia, básica para poder conseguir productos agrícolas con la calidad y sanidad exigidas en la Unión Europea. Por lo tanto, se encuentra regulada y sujeta a autorización y control administrativo. El sistema de certificación garantiza la calidad de la semilla, en origen, así como su trazabilidad, su homogeneidad, pureza específica y varietal, germinación, sanidad, humedad y ausencia de otras semillas no deseadas en la siembra.

La legislación europea sobre comercialización de semillas exige una serie de requisitos tanto de producción como de control de dicha producción que hace que todos los Estados miembros tengamos que disponer de una legislación que transpone la anterior.

En España la legislación para poder producir y comercializar semillas se basa en unos reglamentos técnicos de control y certificación donde se establecen los requisitos, es decir, se establecen porcentajes de germinación mínimos que deben de cumplir, distancias entre los campos de cultivo, resistencias a determinadas enfermedades, etc. Todo esto es necesario para poder precintar semillas y su posterior comercialización.

Para poder certificar lotes de semillas de acuerdo a esta normativa de la Unión Europea, los controles deben realizarlos las comunidades autónomas siempre bajo la supervisión del Ministerio de Agricultura, que es el que coordina todo este sistema de certificación de la Unión Europea.

Existe otro sistema de comercialización a nivel internacional, la certificación bajo las reglas y normas de la OCDE. En este caso, el Ministerio de Agricultura es el competente, ya que se trata de un comercio internacional, aunque las inspecciones sobre el campo y el precintado de las semillas se realizan por parte de los inspectores autorizados de las comunidades autónomas.

**En términos de calidad, la investigación también es im-**

**“Un ingeniero agrónomo desarrolla su conocimiento desde el primer eslabón de la cadena alimentaria, que es la semilla, hasta el producto final que se consume en forma de alimento y otros productos”**



**portante. ¿Cómo la promueven desde el INIA?**

Actualmente, el INIA está adscrito a la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU). Como organismo público de investigación, es responsable de la coordinación de la investigación en materia de I+D+i agroalimentaria en el ámbito estatal, así como de la ejecución de proyectos de investigación, en estrecha colaboración con los correspondientes sectores socioeconómicos.

El INIA es un instituto de investigación y tecnología agraria y alimentaria que depende de la Dirección Técnica de Evaluación de Variedades y Laboratorios. Su función fundamental es realizar ensayos de identificación para el registro de las variedades que se realizan en los cuatro centros de ensayo que disponemos que son en Madrid, Sevilla, Murcia y Valencia.

Además de estos centros de ensayo donde se hacen todos los ensayos necesarios para identificar las variedades, en la dirección técnica también disponemos de laboratorios específicos de investigación de resistencia enfermedades como es el laboratorio de sanidad vegetal. También existe un laboratorio de técnicas moleculares y otro laboratorio de germinación y pureza de las semillas necesario para la certificación de las mismas.

**¿Esos avances tecnológicos llegan al productor? ¿Es el sector permeable a las aportaciones de la investigación?**

Sí, estos avances llegan a los agricultores desde el mo-

mento que ellos pueden elegir qué variedades desean cultivar, qué condiciones de producción tienen, si están adaptadas a su zona agroclimática, si desean variedades con alto contenido proteico en el caso de las proteaginosas, si desean variedades con mayor riqueza en azúcar en el caso de la remolacha, si desean variedades de cebada aptas para producir malta o pienso, si desean trigos duros o trigos blandos, etc.

**Cree que la sociedad en general es consciente del papel que juegan estos organismos y el trabajo que realizan los técnicos que forman parte de ellos.**

Creo que la sociedad en general está más concienciada con el producto final, y lo que quiere y valora es, por ejemplo, tener frutas y verduras a lo largo de todas las estaciones o disponer de pan obtenido de diversos tipos de cereales sin llegar a pensar que para conseguir ese producto final el cultivo ha tenido que desarrollarse a través de una semilla. Una semilla que, como hemos dicho, es el medio de producción inicial en cualquier proceso productivo de alimentos, que lleva una serie de estudios de mejora genética, de adaptación a suelos y climas, que hace que el producto final llegue a la mesa de la forma que a todos nos gusta tener, pero sin ser conscientes de donde está el inicio de ese producto.

Sin embargo, los agricultores sí valoran este papel que juegan las administraciones para el control de esta semillas que ellos van a utilizar para producir en sus campos porque saben que están utilizando un material vegetal de calidad que va a responder a sus expectativas.

# Los ganaderos confían cada vez más en el seguro agrario para hacer frente a las campañas de saneamiento



Explotación de vacuno. Foto: Comisión Europea

Los ganaderos, conscientes de las consecuencias que puede tener que su explotación resulte afectada por cualquier tipo de riesgo, adoptan, cada vez más, el seguro agrario como un coste fijo de su explotación para hacer frente a riesgos como mortalidad masiva, ataque de animales o accidentes, que ponen en peligro la rentabilidad y viabilidad de las explotaciones.

Además, el riesgo de que algún animal resulte positivo a las enfermedades incluidas en las campañas de saneamiento ganadero y, por supuesto, que ello conlleve el sacrificio de todos sus animales o la inmovilización de la granja preocupa también a los productores, especialmente cuanto mejor y más selecto sea el ganado.

En este sentido, el seguro de ganado vacuno de reproducción y producción se ha convertido en una herramienta fundamental para garantizar el buen transcurso de la actividad ganadera. Si hacemos referencia a las cifras, en 2018 se aseguraron alrededor de 1,6 millones de animales en toda España y la implantación del seguro de ganado vacuno de leche superó el 50%.

Tradicionalmente, la garantía de saneamiento ganadero ha ofrecido al productor una valoración de los animales, complementaria a la que percibe de la administración, compensando el valor real de los animales sacrificados. Esta

garantía, que solía ser elegida por el 80% de los asegurados, está incluida, actualmente, como una garantía básica en el modelo de seguro. Además, se han mejorado las compensaciones a través de una garantía adicional: el saneamiento extra, que carece de la franquicia establecida en la valoración de los animales de la garantía básica y proporciona una compensación económica semanal por el tiempo en el que se impide la restitución de los animales productivos sacrificados.

Otra garantía adicional relacionada con el saneamiento es la privación de acceso a pastos, que indemniza al productor por las semanas en las que su ganadería ha permanecido inmovilizada tras un resultado positivo.

Por otro lado, existen otras garantías adicionales que complementan y perfeccionan la cobertura básica del seguro de ganado vacuno como la muerte de crías, la pérdida de la calidad de la leche o la muerte súbita.

Todo gracias a la capacidad del sistema español de Seguros Agrarios Combinados de adaptarse a las necesidades del sector.

## El 75% de los productores asegurados está satisfecho

El sistema de Seguros Agrarios Combinados, con 40 años de experiencia, se ha consolidado como el mejor instrumento para la gestión de riesgos, contribuyendo en gran medida al sostenimiento de las rentas agrarias.

Según las encuestas de satisfacción elaboradas el pasado año por una empresa especializada en estudios de mercado, el 75% de los ganaderos asegurados se muestra satisfecho con el servicio recibido.

Los productores valoran, sobre todo, el servicio a la hora de contratar el seguro y la gestión realizada en caso de siniestro.

En definitiva, contar con el respaldo de un seguro agrario permite al ganadero preservar su nivel de rentas y, por tanto, la continuidad de su explotación, así como hacer frente a los retos que se presentan en la actualidad.



# Aplicaciones de la tecnología blockchain en el sector agroalimentario



La tecnología blockchain (cadena de bloques, en español) tiene su origen en el sector financiero donde viene aplicándose desde hace años como soporte para las criptomonedas (moneda digital) en las transacciones comerciales, pero poco a poco su utilización se ha extendido a otros sectores. Entre ellos, al sector agroalimentario donde se ha convertido en herramienta fundamental para la transformación digital de las empresas agroalimentarias y tiene interesantes aplicaciones en materia de trazabilidad y transparencia.

Isabel Caballero  
Mundo del Agrónomo

---

La tecnología blockchain hace posible la creación de una gran base de datos, una especie de libro de registro inalterable que contiene toda la información sobre las transacciones que se realizan en una determinada red. Según explica el ingeniero agrónomo Miguel Ángel Molinero, socio director de Rurapolis y director técnico del proyecto Olivetrace, uno de los primeros en utilizar esta tecnología en España, “la gestión de la información se realiza en réplica exacta del libro de registro y se replica en todos los nodos de la red en la que se está gestionando la informa-

ción”. Esta réplica exacta, unida a los protocolos y al consenso entre nodos, hace que la información que gestiona la red blockchain no pueda ser alterada.

Esta tecnología se desarrolla en distintos tipos de redes. Unas son totalmente abiertas y públicas y otras, permisivas o semipermisivas, es decir, requieren una autorización para acceder a ellas. Según apunta Miguel Ángel Molinero, en el sector agroalimentario lo más recomendable es recurrir a una red permitida, en la que la gobernanza

de la red determina quién puede acceder y a qué información puede tener acceso.

### Beneficios para el sector

En la actualidad, cada eslabón de la cadena alimentaria tiene su propia base de datos. Es decir, el agricultor gestiona toda la información sobre sus cultivos y su explotación a través de su cuaderno de campo, una información que a veces está registrada digitalmente y otras no; en la empresa transformadora, el siguiente eslabón de la cadena de valor, se gestiona la información con un programa específico, y la empresa o comercializadora, con otra aplicación distinta, sin que haya conexión entre ellas. El principal beneficio para el sector agroalimentario está en que la tecnología blockchain facilita la gestión de la información en una única herramienta, lo que es un gran avance, ya que permite la conexión de los datos, facilita la trazabilidad y elimina el doble procesamiento de los mismos, señala el Director Técnico del proyecto Olivetrace.

### Olivetrace, blockchain al servicio del aceite

El proyecto Olivetrace nace de la colaboración entre Rurápolis, la empresa de asesoramiento y producción Galpagro y la almazara Antonio Cano e Hijos, con el apoyo técnico de IBM. Se trata de un proyecto piloto sobre trazabilidad en aceite de oliva. Según Molinero, en año y medio han desarrollado un modelo de datos, un diseño funcional y se ha gestionado la información de la cosecha, de la producción en la almazara y el envasado.

La etiqueta de esta primera partida producida y controlada por una herramienta soportada en tecnología blockchain incorpora un código QR que permite conocer parcelas, variedades, la fecha de recogida en el campo, la almazara de procesado, la fecha de producción de aceite de oliva, la empresa envasadora y la fecha de envasado.

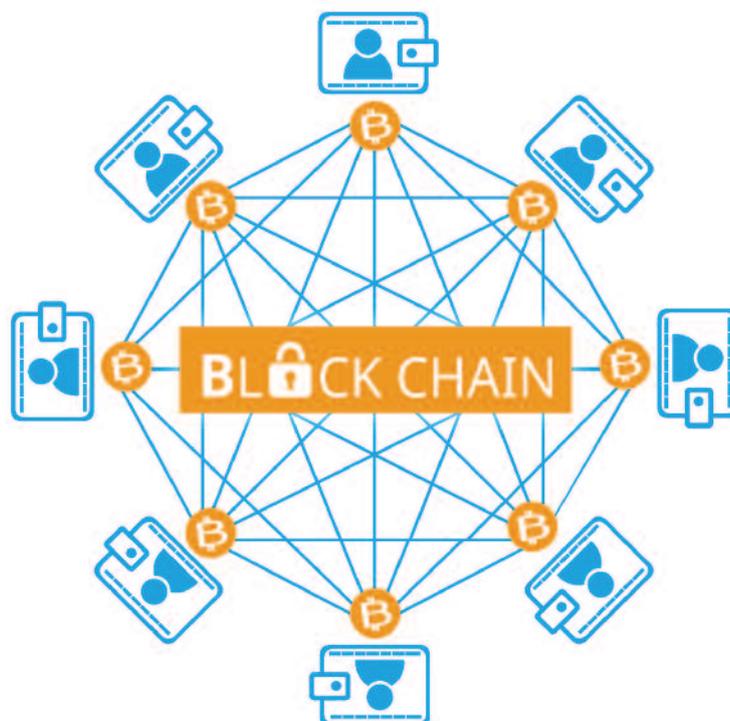
El proyecto piloto se ha realizado con recursos propios, pero los socios ya han conseguido la financiación para desarrollarlo a gran escala gracias al programa DIVA, un proyecto de la Comisión Europea para apoyar la innovación y la investigación, enmarcado dentro del programa europeo Horizonte 2020 (H2020). El nuevo proyecto tiene una inversión de 250.000 euros aproximadamente, señala Miguel Ángel

Molinero, y aunque la inversión tecnológica es alta, para los agricultores, las almazaras y las empresas envasadoras tiene un coste relativamente pequeño, aclara.

El coste es bastante asumible. Puede repercutir en uno o dos céntimos por litro de aceite, afirma Francisco Gálvez, CEO de Galpagro, que gestiona fincas de olivar España y Portugal. Creemos que la tendencia del mercado y la agricultura están cambiando y hemos querido evolucionar al mismo ritmo que el mercado y adaptarnos a las nuevas exigencias del consumidor, comenta. El consumidor exige más trazabilidad y por eso decidimos crear este proyecto piloto, para ofrecer este servicio a nuestros clientes, para que den un valor añadido a sus productos.

### Blockchain en la distribución

Desde la Asociación Española de Distribuidores, Autoservicios y Supermercados, ASEDAS, también resaltan los beneficios de la aplicación de esta tecnología en el sector agroalimentario más allá de los que supone para los productores y las industrias transformadoras. El blockchain tiene otras muchas y variadas aplicaciones, algunas todavía por descubrir, relacionadas con la movilidad sostenible, los pro-





cesos de negocio, el desperdicio alimentario, los seguros agrarios, la formación del precio, la economía circular y, por supuesto, el comercio electrónico, afirma Felipe Medina, ingeniero agrónomo, responsable de Asuntos Públicos de ASE-DAS.

Medina resalta cómo la distribución con base alimentaria ha actuado como palanca de cambio en algunas de las transformaciones tecnológicas en que está inmersa la cadena de valor agroalimentaria. Una de las principales es la transmisión de información rápida hacia los productores sobre las tendencias de consumo, lo que les ayuda a adaptar sus producciones a la demanda del consumidor.

En relación con la predicción del comportamiento del consumidor y el servicio que se ofrece a éste durante el acto de compra, la inteligencia artificial, el big data y el Internet de las Cosas, que en retail empieza a llamarse Internet del Retail, contribuirán de forma importante a la mejora en ambos ámbitos. Esto nos ofrece un escenario de colaboración muy significativo para realizar un diseño del surtido a medida de la demanda e incluso individualizado a cada consumidor, comenta este ingeniero agrónomo.

### **Nuevos perfiles profesionales**

La aplicación de esta tecnología en el sector agroalimentario no solo requiere programadores o desarrolladores sino también profesionales con conocimientos técnicos en sistemas

de producción y en el funcionamiento de las explotaciones. Para Miguel Ángel Molinero, el ingeniero agrónomo es fundamental en este ámbito porque “tenemos la capacidad de poder entender lo que puede hacer la tecnología en favor de una actividad empresarial y, por supuesto, tenemos el conocimiento técnico de los sistemas de producción por lo que podemos sacar el máximo jugo a la tecnología. En Olivetrace han participado desarrolladores con un nivel de especialización alta, pero solo con ese conocimiento no habría bastado, los ingenieros agrónomos hemos ido incorporando el conocimiento de los sistemas de producción, de la problemática de las explotaciones agrarias, del sistema de funcionamiento de las almazaras, etc., comenta.

Desde su punto de vista, es necesario que los ingenieros agrónomos refuercen su perfil tecnológico porque pueden desempeñar una función importante en el proceso de digitalización del sector agroalimentario.

De esta misma opinión es Felipe Medina, para quien los ingenieros agrónomos deben formarse en estos ámbitos si quieren acceder a los nuevos puestos de trabajo que demanda el mercado. Además, según el responsable de Asuntos Públicos de ASE-DAS, los programas educativos de las diferentes titulaciones deben también adaptarse, venciendo de una vez por todas esa visión errónea y distorsionada sobre las empresas de distribución alimentaria y su funcionamiento que a menudo se tiene en determinadas escuelas de ingenieros agrónomos.

# De la regla de cálculo al ordenador: 50 años de ingeniería de regadíos en España



Balsa del Sequero, Las Palmas de Gran Canarias. Foto: Felipe Sánchez

Julián Martínez Beltrán

Ingeniero agrónomo (promoción 109)

**E**n este año 2019, los ingenieros de la promoción 109 de la Escuela de Agrónomos de Madrid cumplimos 50 años de la terminación de nuestra carrera. Es una oportunidad de reflexión del devenir en España durante ese largo período de la ingeniería agronómica en su componente de regadíos, a la que dedico mi actividad profesional desde entonces.

La terminación de nuestros estudios coincidió con el período de mayor crecimiento histórico del regadío en España, con 60.000 hectáreas transformadas anualmente, hasta en 1972 alcanzar 2,6 millones, 1,2 más que en 1940 (González Ferrando, 1998). Regadas la mayor parte por gravedad.

Fue posible por una política de fomento del regadío dirigida a alcanzar la seguridad alimentaria y fijar población en el medio rural, mediante la creación de nuevos empresarios de explotaciones de tipo familiar. Fue aplicada por la Dirección General de Obras Hidráulicas, del Ministerio de Obras Públi-

cas, y el Instituto Nacional de Colonización (INC), del Ministerio de Agricultura, con sus respectivos entes territoriales: las confederaciones hidrográficas y las delegaciones regionales del INC, situadas también en el contexto de cuenca.

Algunos alumnos redactamos nuestro proyecto final de carrera con un componente relevante de regadío, utilizando una herramienta singular que manejábamos con habilidad: la regla de cálculo. También con conocimientos limitados de riego y drenaje, porque los planes de estudios de la Escuela no han sido generosos con el agua en la agricultura a pesar de su relevancia.

Desde su creación en 1939, el INC y a partir de 1971 su sucesor el Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA), desarrollaron en España el componente agronómico de la ingeniería de regadíos bajo el concepto de aprender haciendo, el aprendizaje del progreso en países pioneros en la ingeniería del riego y del drenaje, y el intercambio de



conocimientos y experiencias de sus ingenieros, que sirvió para que grupos de trabajo redactaran normas técnicas, para la mejora continua de la calidad de los proyectos de riego.

Esta ingeniería fue aplicada en la planificación de nuevos regadíos, basada en el estudio de su viabilidad técnica, económica y social, aunque no ambiental, y en la redacción de proyectos de obras y en su posterior ejecución. Paralelamente a la entrega de las obras a las nuevas comunidades de regantes ambos institutos contribuyeron al fortalecimiento de su capacidad técnica. En ocasiones, fue evaluado el desempeño de los sistemas construidos con objeto de mejorar los siguientes proyectos.

El "Bureau of Reclamation" y universidades y centros de investigación de los Estados Unidos fueron entidades de formación de ingenieros del INC y del IRYDA y fuentes de información especialmente en riego. Otros aprendimos ingeniería del drenaje de tierras agrícolas en el "International Institute for Land Reclamation and Improvement" de Wageningen, Países Bajos. La experiencia holandesa del polder de Flevoland fue un precedente para los trabajos en las marismas del Guadalquivir y en el delta del Ebro, donde también con tecnología holandesa el sector privado completó a escala de finca la labor de los mencionados institutos.

En la década de 1970 comenzó el riego por aspersión en nuevos regadíos de las cuencas del Duero, Guadiana y Guadalquivir. Al final de esa década, la sustitución del riego a

manta de plataneras en Canarias por riego localizado, tras evaluaciones de riego pioneras en España con metodología estadounidense. Este método de riego fue expandiéndose en regadíos de otros frutales y hortalizas de Andalucía y de las cuencas del Júcar y del Segura.

Un punto de inflexión en el devenir del regadío en España acaeció durante la segunda mitad de la década de 1980, con la transferencia de competencias de regadío del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) a las comunidades autónomas (CCAA) recién creadas. A finales de 1987, 3.054.999 hectáreas habían sido transformadas en regadío, el 15 por ciento de la superficie cultivada (González Ferrando, 1988).

Ante este cambio, el IRYDA decidió transferir también su saber a los técnicos de las CCAA y del sector empresarial implicados en el regadío, así como a ingenieros recién graduados en las escuelas de agrónomos. En 1985, creó el Centro Nacional de Tecnología de Regadíos (CENTER) como sede del curso anual de ingeniería de riego y drenaje, llevado a cabo de 1987 a 2007 con la publicación añadida de algunos de sus textos. Este curso fue complementario al de ingeniería de regadíos del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, en el que se formaron un gran número de técnicos hispanoamericanos desde 1974 a 2011.

A partir de las transferencias, la terminación de los sectores de riego de las zonas de interés nacional, en su vertiente agronómica, es compartida por las respectivas CCAA y el MAPA, desde 1996 a través de su Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR). Otras grandes zonas, como la del Canal de Navarra, son competencia de su comunidad autónoma.

A su vez, en la planificación de las zonas regables fue introducida la viabilidad ambiental de la transformación de secano a regadío. Especialmente, el análisis del impacto sobre la flora, la fauna y la calidad de las masas de agua asociadas a los nuevos regadíos. Este enfoque llevó también a la reserva para aves de espacios de agricultura de secano intercalados con los sectores de riego.

Estos cambios institucionales y la nueva visión ambiental, junto a objeciones al aumento de la regulación del agua por parte de organizaciones ecologistas, han supuesto una reducción progresiva de la superficie a transformar prevista en la planificación inicial de las grandes zonas, como ha sido el caso de Monegros II. También a la ralentización de la transformación de los sectores de riego pendientes en las zonas de Bardenas II, Payuelos, Armuña y Centro de Extremadura.

Un segundo punto de inflexión fue la aprobación del Plan Nacional de Regadíos (MAPA, 2001), que priorizó oportunamente la modernización de regadíos, pero sin renunciar a la terminación de las zonas de interés nacional inacabadas. La modernización fue enfocada al ahorro de agua fomentando la distribución del agua por tuberías y los riegos a presión. Ha beneficiado a entre 1,5 y 1,8 millones de hectáreas de antiguos regadíos (AERYD, 2017).

El consumo de agua de los regadíos modernizados se ha reducido entre el 15 y el 35 por ciento, pero con una elevación de los gastos energéticos. Los rendimientos de los cultivos han aumentado y las áreas regables se han consolidado, beneficiadas por su previa concentración parcelaria, incluyéndose además áreas antes no dominadas por el riego de gravedad. La operación del riego por las comunidades ha mejorado y también el confort de sus regantes (AERYD, 2017).

Datos comparativos, de antes y después de la modernización, muestran en el sector de La Violada, de la zona regable de Monegros I, un ahorro del 36 por ciento del volumen de agua traído para el riego y una reducción del 68 por ciento de las masas de sales y del 72 por ciento de las de nitrógeno exportadas al río Gállego (Jiménez Aguirre, 2017).

La modernización ha llevado a un desarrollo tecnológico de las balsas de regulación, estaciones de bombeo y redes de tuberías con sus elementos auxiliares, caudalímetros, reductores de presión, automatismos y telecontrol para el riego programado y a demanda del regante, que puede conocer las necesidades de riego de los cultivos a tiempo real. Además, los sistemas de información geográfica han facilitado la recopilación y comparación de planos de los estudios previos a la planificación y los programas de cálculo y diseño asistido por ordenador la redacción de proyectos de obras de riego y drenaje.

Actualmente se riegan en España unos 3,7 millones de hectáreas, con algo más de la mitad de esta superficie con

riego localizado, instalado en regadíos modernizados y en nuevos transformados por la iniciativa privada en olivares y viñedos anteriormente de secano.

Finalmente, tres pensamientos sobre el futuro del regadío en España:

Las zonas regables de interés nacional deben completarse respetando al máximo las superficies previstas en su planificación, aplicando el concepto básico de los planes coordinados de obras de diseñar conjuntamente en cada sector las redes de riego, desagüe y caminos. La transferencia de esta competencia a las CCAA no fue una medida acertada por falta de visión entonces. Debiera ser recuperada por el MAPA, dotándose de una presencia regional paralela y complementaria a la de las confederaciones hidrográficas. Esta medida simplificaría notablemente la gestión de sus respectivas comunidades de regantes.

Los nuevos proyectos de modernización deben tener una visión más integral del regadío que la mera distribución del agua de riego: desde la toma del agua de riego a la salida de la de drenaje a la masa de agua asociada. Sus beneficios deben ser detallados más allá del ahorro de agua, a partir de evaluar regadíos ya modernizados como el descrito de La Violada.

La formación en ingeniería de regadíos tiene que continuar complementando la básica de las escuelas de agrónomos. Un curso anual conjunto de la DGDR del MAPA y el CEDEX debería dar continuidad a sus precedentes, aprovechando las instalaciones de riego del CENTER.



Obras para la construcción de una balsa en Guimes, Las Palmas de Gran Canarias. Foto: Felipe Sánchez



### APP DESTACADA

## DNle Catastro



DNle Catastro es una aplicación que permite realizar determinadas gestiones en el catastro. Para ello es necesario disponer del DNI electrónico (DNle 3.0) y un móvil con sistema NFC, es decir, Near Field Communication (Comunicación de Campo Cercano), una tecnología inalámbrica que se basa en la proximidad de dos dispositivos para intercambiar datos con un lector NFC.

La aplicación permite realizar las consultas básicas disponibles en el portal del Catastro, desde consultas online o conocer datos de inmuebles, hasta consultar expedientes, descargar certificados o la descripción gráfica de los inmuebles.

Además, la aplicación permite almacenar los documentos PDF descargados, enviarlos a terceros o utilizarlos posteriormente en otros trámites.

### WEB DESTACADA

## fundacion-antama.org



La Fundación para la Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Agricultura, el Medio Ambiente y la Alimentación, más conocida

como Fundación Antama, es una organización privada y sin ánimo de lucro, cuya página web (fundacion-antama.es) se ha convertido en un interesante referente en esta materia.

Centrada especialmente en cultivos modificados genéticamente, el portal recopila, en distinto formato, una interesante colección de datos e información en esta materia y otras relacionadas.

Entre sus secciones, podemos destacar la de "Noticias", en la que recoge la actualidad del sector; "Infografías", en la que representan visualmente esa actualidad y los datos más representativos del mismo; "Gráficos", en los que aporta datos y comparaciones de estos cultivos;

y "Vídeos", sección en la que publica entrevistas con investigadores y expertos en materia de OMG.

## Meat Attraction



Meat Attraction, la Feria Internacional del Sector Cárnico, se celebrará en el pabellón 10 de IFEMA - Feria de Madrid del 17 al 19 del próximo mes de septiembre. Organizada por IFEMA y ANICE (Asociación Nacional de Industrias de la Carne de España), Meat Attraction 2019 prevé una participación de 400 expositores y 20.000 profesionales de 50 países, y cuenta con numerosas herramientas puestas en marcha por la feria para ofrecer oportunidades de negocio y valor a

los expositores, como el programa ampliado de encuentros B2Meat sectorializados con compradores internacionales, seleccionados por ICEX en 15 países prioritarios para las exportaciones españolas; o el programa de compradores, que permite a los expositores invitar directamente a contactos y potenciales clientes. Además, la feria contará con zonas especializadas Ibérico Land, el área para empresas de productos del cerdo ibérico o Eco-Organic Market, para los productores de carne y elaborados ecológicos.

Esta edición, tendrá a China como país importador invitado e incluirá diferentes eventos y acciones de enorme interés, como el X Congreso Mundial del Jamón, la segunda edición de #Distriemeat, el Congreso Europeo de la Distribución Cárnica, el Meat&Organic Congress o Meatic, las Jornadas sobre Automatización y Digitalización en la Industria, el Innovation Hub, el directorio de novedades o productos estrella de todos los expositores de la feria o los Premios Accelera a la Innovación.

Más información en [www.meatattraction.com](http://www.meatattraction.com)

## Fruit Attraction



Organizado por IFEMA y FEPEX, en Feria de Madrid, bajo el lema "Where Fresh Produce & Innovation meet", Fruit Attraction, que celebrará su XI edición del 22 al 24 de octubre, reunirá a 1.800 empresas y 90.000 profesionales de 130 países, convirtiéndose en uno de los principales hubs mundiales para la comercialización de frutas y hortalizas frescas, sirviendo de punto de encuentro para la innovación, la calidad y la diversidad de productos frescos, en un momento clave para la comercialización de campañas con la distribución mundial. Más información en <http://fruitattraction.com>

## Foro DATAGRI 2019

El mes de noviembre trae una nueva cita con el foro DATAGRI, evento centrado en la transformación digital en el sector agroalimentario, que va ya por su cuarta edición y que tendrá lugar los días 14 y 15 de noviembre en Zaragoza.

DATAGRI 2019 contará con el apoyo del Ministerio de Agricultura, el Gobierno de Aragón, el Foro Interalimentario, HIS-PASAT y John Deere.

Tendrá una estructura similar a la edición pasada, celebrada en Córdoba: por un lado, contará con un Forum Day, en el que se podrán conocer varios casos de éxito en la implantación de la digitalización de la cadena de valor agroalimentaria y conocer la visión de más de 20 expertos internacionales y, por otro, un Farming Day, una jornada demostrativa en campo en la que se mostrarán soluciones innovadoras en inteligencia artificial, big data, internet de las cosas, conexiones por satélite, etc.

Más información en [www.datagri.org](http://www.datagri.org)



## El Valle del Jerte, mucho más que cerezos en flor



Floración de cerezos. Foto: Mancomunidad del Valle del Jerte. Oficina de Turismo.

Si hablamos sobre el Valle del Jerte (Cáceres), seguramente lo primero que se te venga a la cabeza sean sus cerezos en flor, ya que es mundialmente conocido por el espectáculo inigualable de más de millón y medio de cerezos floreciendo durante la primavera, un acontecimiento que atrae a miles de turistas cada año. Pero el Valle del Jerte es mucho más. Es saltos de agua, piscinas naturales, dehesas de encinas, olivares, bosques de ribera, etc. Espacios de gran valor ecológico, entre los que destaca la Reserva Natural de la Garganta de los Infiernos.

Isabel Caballero  
Mundo del Agrónomo

---

**E**ste año la recolección de cerezas en el Valle del Jerte comenzó en los últimos días del mes de abril y podremos disfrutar de este fruto rojo hasta finales de julio. Primero florecen los cerezos situados en las zonas de menor altitud del valle y según van pasando los días van floreciendo los de las zonas más altas. Es en ese momento cuando un manto blanco lo cubre todo y comienza el espectáculo, y la peregrinación de turistas también.

Con motivo de la floración de los cerezos, se organizan en el Valle del Jerte un sinnúmero de actividades que se suceden entre los meses de mayo y agosto y que sirven de escaparate

para la cultura, la gastronomía y las tradiciones de la zona, involucrando tanto a asociaciones de agricultores y cooperativas, como a administraciones locales y habitantes de la zona. Sin duda, esta es una de las mejores épocas del año para visitarlo, pero el Valle del Jerte es mucho más que cerezos en floración. El Valle ofrece a sus visitantes impresionantes paisajes e interesantes alternativas de ocio y tiempo libre en cualquier época del año.

### **El Valle del Jerte, abierto todo el año**

La festividad de Jarramplas, la temporada de baños o la Otoñada son algunas de las citas que forman el calendario



de eventos anual del Valle del Jerte. A lo que hay que sumar todas las festividades y actividades que giran en torno a la floración de sus cerezos.

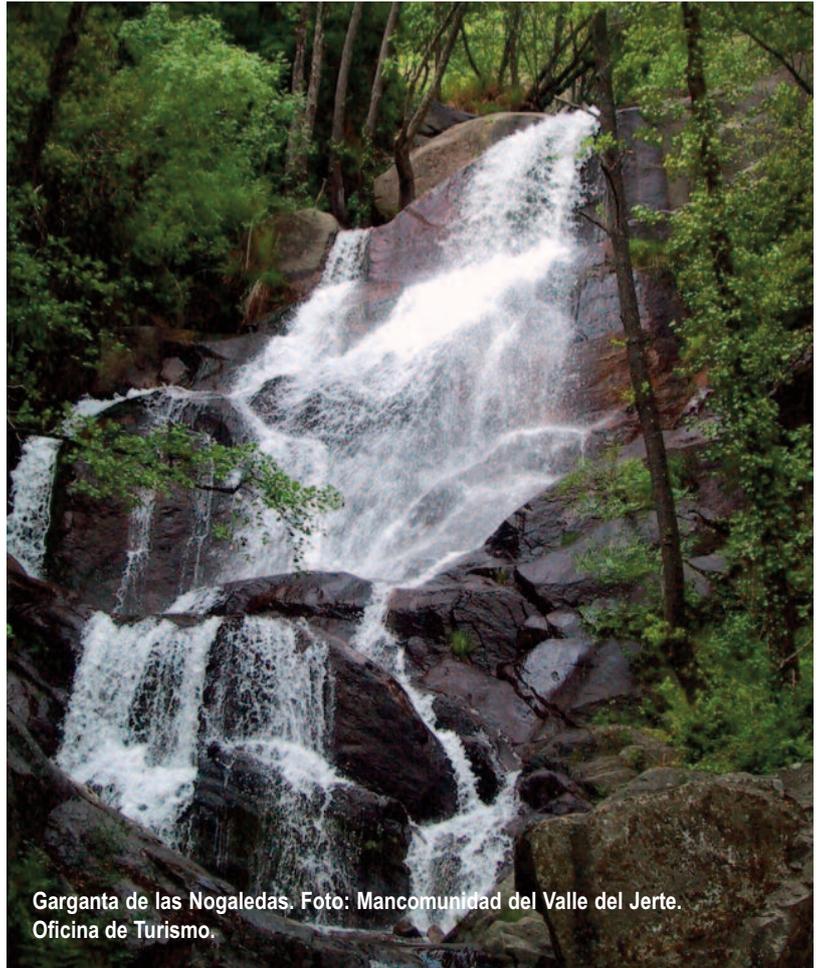
La fiesta de Jarramplas, por ejemplo, se celebra todos los días 19 y 20 de enero, por la festividad de San Sebastián, en Piornal. Un hombre, vestido de demonio con un traje formado de cintas multicolores y que esconde su cara debajo de una máscara, recorre las calles de la localidad tocando un tamboril mientras los vecinos le acribillan a golpes de nabos a modo de castigo. Sobre el origen de esta tradición existen diversas teorías, pero según cuentan los vecinos, Jarramplas era un ladrón de ganado del que un día se vengaron lanzando contra él montones de verduras. Procesión, misa y migas se suceden en Piornal en esos días.

Además, el Valle del Jerte ofrece a los visitantes un espacio único para disfrutar de la naturaleza. Lo que más caracteriza a este enclave natural son sus gargantas, riachuelos y piscinas naturales que desembocan en el río Jerte. Entre las gargantas más conocidas y visitadas están Los Papúos, Los Buitres, Las Nogaledas, La Puria, Las Rayuelas, Los Sotillos, La Serrá, San Martín o la de Los Infiernos, la garganta del Valle por excelencia.

### Reserva Natural de la Garganta de los Infiernos

La Reserva Natural de la Garganta de los Infiernos pertenece a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura. Abarca un total de 7.226 ha, situadas en la vertiente sur de la Sierra de Gredos, y comprende las poblaciones de Tornavacas, Jerte y Cabezuela del Valle. La reserva natural alberga una fastuosa biodiversidad de fauna y flora y destaca por su red hidrográfica con numerosos saltos y cascadas. Mención especial se merecen las marmitas gigantes, es decir, grandes pozas que han sido excavadas en las rocas por la erosión fluvial, entre las que hay que destacar las que existen en el paraje Los Pilonos, considerada una de las zonas de baño naturales más bellas del mundo.

En cuanto la flora, predominan los bosques caducifolios (roble melojo, madroños, castaños, cerezo, etc.), los bosques de ribera (aliso, fresno, sauce, tejo, acebo, abedul, etc.), los pastizales alpinos (cervuno, brezo de bonal, rosolío o las especies como el azafrán serrano, las gencianas, etc.) y los piornales serranos (piorno, cambriones, enebro rastrero, etc.).



Garganta de las Nogaledas. Foto: Mancomunidad del Valle del Jerte. Oficina de Turismo.

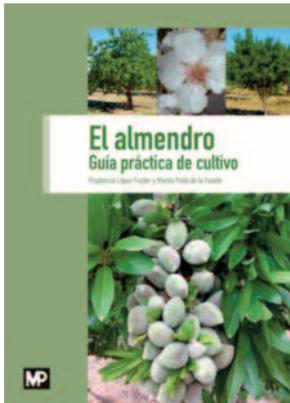
En cuanto a la fauna, lo más característico de los ríos y arroyos es la trucha común. Entre los anfibios, son habituales los tritones y las salamandras y entre los reptiles, los lagartos verdinegros y las culebras viperinas. El cielo lo sobrevuelan rapaces como los milanos y los ratoneros. Los buitres leonados y los búhos reales encuentran refugio en los roquedos, pero las dueñas de las cumbres son las águilas reales y culebreras. También puedes encontrar con facilidad los halcones peregrinos.

### Disfruta de la naturaleza

El Valle del Jerte ofrece hasta 6 rutas BTT, de diferente dificultad y recorrido, y otras tantas de senderismo. Aprovechando los saltos y cascadas del valle, los más aventureros podrán también practicar bancarrismo.

### La Otoñada

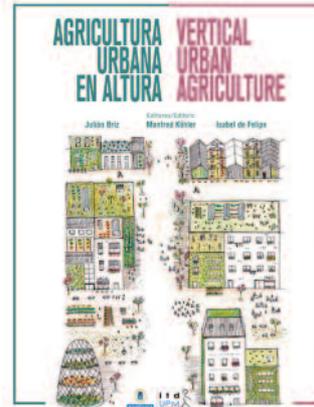
Si la primavera y el verano son especiales en el Valle del Jerte, el otoño no se queda atrás. Sus paisajes se vuelven ocres, rojos, amarillos y verde durante los meses de noviembre y diciembre.



“El almendro. Guía práctica de cultivo”  
Prudencio López, Martín Peña  
Ed. Mundi-Prensa

Esta publicación aborda desde la fisiología (origen y botánica, fenología, etc.) del almendro hasta la agronomía (la plantación, el riego, la poda, la fertilización, la protección del cultivo, la cosecha y postcosecha, etc.). Los autores, Prudencio López y Martín Peña, ingenieros agrónomos, han dado especial importancia a los aspectos relacionados con los precios, la oferta y la demanda mundial, y los márgenes brutos de explotaciones.

Tal como destacó el también ingeniero agrónomo, Elías Fereres, en la presentación de la obra, “se trata de una aportación extraordinariamente útil y valiosa para todos aquellos interesados en el cultivo del almendro y que sin duda va a contribuir notablemente al impulso que está recibiendo este cultivo, tan marginal en el pasado y tan prometedor en el futuro”.



“Agricultura urbana en altura”  
Julián Briz, Manfred Köhler, Isabel de Felipe  
Editorial Agrícola Española

La obra recoge trabajos y opiniones de reconocidos expertos internacionales procedentes tanto del ámbito empresarial como académico: arquitectos, ingenieros agrónomos, botánicos, físicos, químicos, filósofos, diseñadores, economistas, sociólogos, etc. En total, son 44 autores de 15 países de Europa, América, África y Asia.

Sus 27 capítulos se estructuran en tres partes: la primera se centra en el papel de las áreas verdes en las ciudades; la segunda, en la tecnología y el diseño, y la tercera, en lo relacionado con el paisajismo y el medio ambiente.

**Más información sobre el Colegio  
y la profesión en**



**y en [www.agronomoscentro.org](http://www.agronomoscentro.org)**

## El Colegio en el Congreso de Industrias Alimentarias de Castilla y León



Ávila acogió los días 28 de febrero y 1 de marzo el I Congreso de la Industria Alimentaria de Castilla y León, organizado por la Asociación de la Industria Alimentaria de Castilla y León (Vitartis), al que asistió una representación del Colegio formada por la Decana en ese momento, María Cruz Díaz, el delegado provincial, Rubén Rey, y Francisco González, en calidad de secretario.

El Congreso abordó la situación en la que se encuentra la industria agroalimentaria de Castilla y León y los retos a los que se enfrenta. Entre ellos, romper la brecha digital, tal como indicó la presidenta de Vitartis, Beatriz Escudero, que reclamó una actuación decidida y urgente de las administra-

ciones públicas para eliminarla cuanto antes, porque supone un freno para la modernización y la competitividad de las industrias agroalimentarias.

Por otro lado, los directivos y los expertos que participaron en el Congreso destacaron la importancia de la formación a todos los niveles de la empresa, así como el papel que juegan los propios responsables de las compañías como líderes del cambio cultural que exige el proceso de transformación digital de la empresa y su incorporación a la industria 4.0. Asimismo, resaltaron la importancia de la implicación y el compromiso de los trabajadores para crear, innovar y ser competitivo.

## El Colegio, con la Red de Periodistas Rurales

El Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias ha apoyado la creación de la Red de Periodistas Rurales, una iniciativa del periodista Manuel Campo Vidal y de Cátedra del Reto Demográfico de CES Next, para reivindicar un futuro de igualdad para la población que habita en los pueblos.

Con la Red de Periodistas Rurales se plantea, según el propio Manuel Campo, “lanzar una campaña de comunicación aprovechando que muchos periodistas están en el mundo rural y otros hemos nacido en el mundo rural”. Es preciso “activar todas aquellas voces que están defendiendo el medio rural para hacerles saber a las ciudades que sin pueblos no hay futuro”.

El Colegio, como representante de los ingenieros agrónomos, profesionales con una gran vinculación con el mundo rural, quiere apoyar esta iniciativa a través de su Departamento de Comunicación, y de su responsable, la periodista Isabel Caballero.





## Agrícola Café: Bienestar animal en la Unión Europea, ¿es necesario mejorar los estándares?



La sede de Reale Seguros en Madrid acogió en febrero la jornada “Bienestar animal en la Unión Europea, ¿es necesario mejorar los estándares?” de Grupo Editorial Agrícola. La jornada abordó los principales parámetros que inciden en el bienestar animal, para lo que contó con la participación de

diferentes expertos en este ámbito. Ignacio Mariscal, CEO de Reale Seguros, fue el encargado de inaugurar la jornada, que moderó Jesús López Colmenarejo, director de Grupo Editorial Agrícola. Participaron también en el encuentro Esperanza Orellana, directora general de Producciones y Mercados Agrarios del MAPA; Ana Granados, directora del European Forum of Farm Animal Breeders (EFFAB); Rosario Arredondo, presidenta de InLac; Juan Carlos Castillejo, director general de MSD Animal Health España y Portugal; y Miguel Ángel Aparicio, presidente de la Sociedad Española de Protección y Bienestar Animal (SEPROBA).

Entre otras cuestiones, se abordó la diferencia de estándares sanitarios entre las producciones de la UE y las importaciones de terceros países, así como su repercusión desde el punto de vista comercial. La repercusión económica que sobre los productores y la percepción del consumidor respecto al bienestar animal también estuvieron muy presentes en el debate.

## Demandas del sector para las administraciones

El periódico Qcom.es reunió el pasado mes de mayo en Madrid a los principales representantes del sector agroalimentario con el objetivo de que hicieran llegar a los políticos y a las administraciones las necesidades de la industria.

Al evento acudieron políticos del Partido Popular, Partido Socialista, Izquierda Unida, Convergencia i Unió, Bloque Nacionalista Galego, Ciudadanos y Podemos. Entre los ponentes estaban Roberto García Torrente, director del Negocio Agroalimentario y Cooperativo de Cajamar; Pedro Barato, presidente de ASAJA; Miguel Blanco, secretario general COAG; Lorenzo Ramos, secretario general de UPA; Eduardo Baamonde, director general de Cooperativas Agro-alimentarias; Mauricio García de Quevedo, director general de la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas; Javier Garat, secretario general de Cepesca, y Aurelio del Pino, director general de la Asociación de Cadenas Españolas de Supermercados.

El sector reclama, entre otras cosas, estrategias de fomento de desarrollo rural para facilitar las comunicaciones y la actividad económica sostenible en las poblaciones rurales, un marco regulatorio de la cadena alimentaria obligatorio y único en Eu-



ropa, el fomento de la internacionalización del sector gracias a la colaboración entre instituciones públicas y organizaciones privadas y la promoción de las integraciones de las cooperativas para alcanzar mayor relevancia en el mercado, así como la optimización de la fiscalidad agraria. Asimismo, también solicitan medidas para facilitar la incorporación de los jóvenes al campo, una mayor coordinación de criterios en las administraciones competentes en seguridad, calidad e información al consumidor y la simplificación de la PAC.

### Formación y comunicación

Plataforma "Formación Agrónomos"  
Cursos y jornadas  
Boletines informativos, revista profesional, publicaciones, etc.

### Seguros

**Seguro de Responsabilidad Civil** (75.000€ de cobertura por ser colegiado, con posibilidad de ampliación a precios ventajosos)

**Seguro de Vida**  
(3.500€ por fallecimiento o invalidez)

### Plataforma e-Visado

Envía tus trabajos desde casa o la oficina, consulta tu historial de visados, accede a modelos de impresos, documentación y normativa, etc.

### Asesoría Jurídica

**Asesoramiento y consultas** relacionadas con el ejercicio profesional  
**Reclamación** de honorarios  
**Defensa** jurídica

### Empleo

Bolsa de Trabajo  
Listas de Turno de Oficio  
Listas de Peritos  
Preparación de oposiciones

**Descubre las ventajas de ser  
Ingeniero Agrónomo colegiado**



COLEGIO OFICIAL DE  
**INGENIEROS  
AGRONOMOS**  
DE CENTRO Y CANARIAS

Más información en:  
Teléfono 91 441 61 98  
colegio@agronomoscentro.org  
[www.agronomoscentro.org](http://www.agronomoscentro.org)

# Ingeniero Agrónomo

El profesional que estabas buscando



Experimentación y ensayo  
Asesoría técnica y de gestión  
Valoraciones y tasaciones  
Estudios de viabilidad

Proyectos  
Informes y dictámenes  
Auditorías y certificaciones  
Direcciones de obra



COLEGIO OFICIAL DE  
**INGENIEROS**  
**AGRONOMOS**  
DE CENTRO Y CANARIAS

Más información en:

Teléfono 91 441 61 98  
colegio@agronomoscentro.org

[www.agronomoscentro.org](http://www.agronomoscentro.org)