



CONSUMO DE CARNE ROJA Y PROCESADA

La advertencia de la OMS, sin repercusiones en el sector



Agricultura ecológica, marco legislativo



Entrevista: Manuel Láinez, director del INIA



Gestión eficiente de regadíos. Proyecto I+D+i OPTIREG

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

Sumario

Artículo



10 La advertencia de la OMS, sin repercusiones en el sector cárnico

Artículo



27 Gestión eficiente de regadíos. Resultados preliminares en los estudios de eficiencia energética dentro del proyecto I+D+i OPTIREG

Editorial	3
Noticias	4
Artículos	
Agricultura ecológica, marco legislativo	14
El pedrisco, la mayor amenaza para la uva de vinificación	18
Entrevista	
Manuel Laínez, director del Instituto de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	20
Agenda	24
Ocio y tiempo libre	
Libros y cine	25
Valle del Jerte: Marzo, comienza el espectáculo	26
Biblioteca técnica	31
El Colegio en	32

Foto de portada: Javier Sanz.

¡Participa en Mundo del Agrónomo! Envía tus comentarios, opiniones, noticias o artículos a redaccion.mda@agronomoscentro.org

Edita

Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias
C/ Bretón de los Herreros, 43 - 1º
28003 Madrid
Teléfono 91 441 61 98

Coordinación, redacción, diseño y maquetación

Isabel Caballero Moruno

Correo Electrónico

redaccion.mda@agronomoscentro.org

Depósito Legal M-54392-2007

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
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 Audiberia. 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:

En estos días hemos conocido los últimos datos del Ministerio de Agricultura sobre el desperdicio de alimentos, y vemos que, lejos de atajar el problema, seguimos desperdiciando kilos y kilos de alimento. En concreto, en los hogares españoles tiramos a la basura el 4,53% de los alimentos que compramos, lo que supone ¡1.325,9 millones de kilos!

Ante este panorama, no puedo evitar hacerme algunas preguntas. ¿Por qué este desperdicio? ¿Cómo evitarlo? ¿Hasta dónde llega nuestra responsabilidad? No exagero si digo que los ingenieros agrónomos tenemos doble responsabilidad. Por un lado, en calidad de consumidores de alimentos en nuestras casas y, por otro, como consumidores de materias primas y recursos naturales (agua, suelo, etc.).

En los últimos años hemos experimentado una serie de cambios en nuestros hábitos de vida, que en una u otra manera han repercutido en nuestra percepción de algunos conceptos:

- 1.- Un cambio sociológico en la alimentación familiar (compras para un tiempo muy largo, utilización de volumen de alimentos mal calculada en las dosis, etc.).
- 2.- Una mayor inflexibilidad en el concepto de "percedero".
- 3.- Confusión entre "consumo preferente" y "fecha de caducidad".
- 4.- Desconocimiento del ama de casa de la conservación de alimentos (conservación, precocinado, congelado, etc.).
- 5.- Una publicidad engañosa en cuanto a caducidad de los productos.
- 6.- Y ante todo una pérdida de la cocina de reutilización en la que nuestras madres y abuelas eran maestras.

El Ingeniero Agrónomo debe estar en cada uno de estos puntos, y siempre informar y formar en nuestro trabajo (técnicas de conservación, de almacenamiento, de trazabilidad, de limpieza...). Es decir, en nuestro trabajo de abastecimiento y seguridad alimentaria.

Un saludo,

María Cruz Díaz
Decana



En los hogares españoles tiramos a la basura el 4,53% de los alimentos que compramos, lo que supone ¡1.325,9 millones de kilos!



Los candidatos electos en las elecciones toman posesión de sus cargos



Una vez finalizado el proceso electoral para la renovación parcial de la Junta de Gobierno del Colegio, los candidatos electos tomaron posesión de sus cargos durante la reunión de la Junta celebrada en enero.

Francisco González ha sido reelegido secretario general del Colegio para un nuevo mandato, al igual que los vocales Cristina Ruiz, Elena Bermejo y Juan Carlos Wengel.

En las delegaciones provinciales, la novedad viene de la mano de la exdiputada Encarnación Redondo, quien se hará cargo de la Delegación de Soria, hasta ahora representada por Roberto Almería. Asimismo, en las delegaciones en las que se había presentado una única candidatura, se consideraron a los candidatos electos directamente. Este es el caso de Juan Andrés Feliú, en Ávila; Servando Germán, en Ciudad Real; Gabriel Mesquida, en Guadalajara, y Felipe Sánchez, en Las Palmas.

Consulta el escrutinio de los votos en la zona privada de la página web del Colegio www.agronomoscentro.org

Acuerdos de la Junta de Gobierno

En su reunión el pasado mes de enero la Junta tomó una serie de acuerdos entre los que se encuentran la puesta en marcha de una serie de acciones en materia de intrusismo profesional, como la creación de un comité de estudio para analizar una nueva metodología a desarrollar para actuar en temas de intrusismo o un acercamiento a las instituciones implicadas y sus representantes en búsqueda de la colaboración mutua en esta materia.

Otros acuerdos son la composición del Jurado del Premio "José Cascón", la composición de las comisiones y los grupos de trabajo del Colegio y la puesta en marcha de los trámites para registrar al Colegio como entidad formadora, lo que permitirá eliminar algunas limitaciones con las que el Colegio se encuentra a la hora de desarrollar determinadas acciones formativas.



Aprobada la propuesta de presupuestos



La Junta General del Colegio, reunida el pasado mes de diciembre, aprobó la propuesta de presupuestos para el año 2016. Un presupuesto “conservador y realista, ya que no contempla un gasto desmedido y está acorde con los recursos del Colegio”, comentó José Luis García de Ángela, interventor del Colegio.

El presupuesto para 2016 sigue recogiendo una reducción del gasto colegial, tanto en material y proveedores como en servicios profesionales, entre otras partidas, “aunque ya se ve una ligera mejoría que esperamos se mantenga en 2016”, reconoció el Interventor, quien adelantó también algunos datos provisionales sobre las cuentas de 2015, que deberán aprobarse en la Junta General de junio de 2016.

María Cruz Díaz, decana del Colegio, repasó algunas de las actividades en las que se ha centrado el Decanato en estos últimos meses. Entre ellas se encuentra el apoyo prestado al Consejo General con el fin de conseguir la equivalencia del título de Ingeniero Agrónomo con el nivel 3 del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior

(MECES), algo que ya ha quedado recogido en la Resolución de 1 de octubre de 2015, de la Dirección General de Política Universitaria, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 25 de septiembre de 2015, por el que se determina el nivel de correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior del Título Universitario Oficial de Ingeniero Agrónomo.

La participación del Colegio en el VI Congreso Mundial de Ingenieros Agrónomos de Milán, la mejora del servicio de preparación de oposiciones del Colegio y el funcionamiento de la plataforma Formación Agrónomos, de la que forman parte diversos colegios de ingenieros agrónomos entre los que se encuentra el Colegio, fueron otras de las cuestiones en las que se centró la intervención de la Decana.

Por otro lado, María Cruz Díaz anunció que el Colegio va a iniciar una especie de campaña para concienciar a los responsables de las Administraciones de la importancia del visado de los proyectos, que entre otras cosas garantiza la existencia de un Seguro de Responsabilidad Civil.

Más información sobre el Colegio y la profesión en
www.agronomoscentro.org



La Junta de Representantes del Consejo General se reúne en Valencia



rentes ciudades.

La Junta de Representantes aprobó el reglamento de Régimen Interior de su propia Junta, un calendario para la redacción y aprobación de un nuevo código deontológico para el ejercicio de la profesión, así como la inclusión de una modificación en el proyecto de nuevos Estatutos Generales sobre la financiación del presupuesto de gastos del Consejo General.

Los representantes de los ingenieros agrónomos colegiados de España también hablaron sobre la colegiación de los futuros profesio-

El Código Deontológico y los Estatutos Generales fueron dos de los temas centrales de la pasada Junta de Representantes del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos, celebrada en Valencia el pasado mes de noviembre.

La Junta de Representantes es un órgano de gobierno de la que forman parte los miembros de las distintas Juntas de Gobierno de los colegios de ingenieros agrónomos, que se reúne cada dos años de forma alternante en dife-

nales de la Agronomía, de la mano Francisco González Torres, secretario del Colegio de Centro y Canarias, que presentó una ponencia titulada "La colegiación de futuros titulados de acuerdo a la nueva estructura de títulos universitarios y posibles necesidades de adaptación de la estructura colegial". Asimismo, José Luis García de Ángela, interventor de este mismo Colegio, presentó la ponencia "Ingenieros agrónomos: competencias, cualificaciones y atribuciones profesionales".

Ingeniero Agrónomo, MECES nivel 3

La Resolución de 1 de octubre de 2015, de la Dirección General de Política Universitaria, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 25 de septiembre de 2015, por el que se determina el nivel de correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior del Título Universitario Oficial de Ingeniero Agrónomo reconoce de manera oficial y definitiva la correspondencia del título de Ingeniero Agrónomo al nivel 3 (Máster) del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

Los ingenieros agrónomos pueden ya solicitar al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte la homologación de su título a través de la página web del Ministerio. Los colegiados del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias disponen en la zona privada de la página web del Colegio (www.agronomoscentro.org) de un manual explicativo con los pasos a seguir para solicitar la equivalencia.

Además, el Colegio ha solicitado al Ministerio de Educación autorización para tramitar la solicitud de equivalencia de los colegiados directamente.



Los colegiados de Ciudad Real hablan de PAC y PDR



La Delegación del Colegio en Ciudad Real, representada por Servando Germán, organizó en octubre una comida de trabajo con colegiados en la que se trataron temas relacionados con la Política Agraria Común (PAC) y el Programa de Desarrollo Rural (PDR). Los colegiados pudieron contar con la compañía de Ramón García y José Luis Solana, res-

ponsables directos de la PAC y del PDR en la Dirección Provincial de Agricultura de Ciudad Real. Los colegiados también contaron con la compañía del Delegado Regional de la empresa ISAGRI y la colegiada Raquel Ramos, que informaron de las fortalezas de los programas de gestión de los que disponen.



@actualízate



Entra en la Zona Colegiados de la página web del Colegio y actualiza tú mismo tus datos de contacto.

www.agronomoscentro.org



FORMACIÓN

Jornada sobre certificación energética de edificios

Ramón Piñeiro, experto en certificaciones energéticas, fue el encargado de acercar a los alumnos al mundo de las certificaciones energéticas de edificios, explicando cuáles son los métodos reconocidos para la realización de las mismas, cómo realizar la toma de datos y las visitas de campo necesarias, el proceso de tramitación oficial de los certificados, etc. La jornada se impartió en las modalidades presencial y online.

Curso ISO 9001:2015



El Colegio organizó el 19 de enero el curso "Sistemas de gestión de la calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2015", impartido por Rosario García, experta en implantación y certificación de sistemas de gestión de la calidad, con el fin de dar a conocer entre los asistentes los cambios de la Norma ISO 9001:2015 y los principios básicos para la implantación y certificación de los requisitos de dicha norma. El curso pudo también seguirse vía streaming.

Ingenieros agrónomos en la gestión y resolución de conflictos



Santiago Escribano, profesor de la Universidad Politécnica de Madrid, con amplia experiencia en temas de arbitraje, fue el encargado de impartir el curso "El papel del Ingeniero Agrónomo en la gestión y resolución de conflictos", que tuvo lugar el pasado mes de enero en la sede central del Colegio y que pudo también seguirse mediante videoconferencia.

Durante la jornada los alumnos pudieron conocer las diferentes posibilidades de actuación de los ingenieros agrónomos en la gestión y resolución de conflictos: las vías de gestión y resolución, el informe pericial, tipos de negociación y arbitraje, etc.

El Colegio organizó también el curso "Métodos rápidos de diagnóstico de suelos", que se celebró el 14 de diciembre y que se centró en las técnicas analíticas básicas de suelos. El curso fue impartido por la catedrática de la ETSIA de Madrid, Francisca Guerrero.

Entrega del XV Premio “Cristóbal de la Puerta”



El XV Premio “Cristóbal de la Puerta” para monografías sobre Ganadería, convocado por Editorial Agrícola, y en el que colabora el Colegio, ha recaído en el trabajo titulado “Estudios del empleo de retiradores automáticos de pezoneras en el ordeño mecánico de pequeños rumiantes de raza autóctona: ovejas de raza manchega y cabras de raza murciano granadina”, de Bueso Rodenas J., Romero G., Arias R., Rodríguez A.M., Gasco, M.P., Roca, A. y Díaz, J.R.

Se ha concedido también un accésit al trabajo titulado

“Nuevos avances en la monitorización de las anomalías esqueléticas en lenguado de cultivo” de los autores de Azevedo A.M., Losada A.P., Barreiro, A., Barreiro, J.D., Vázquez, S., Quiroga, M.I.

Los premios se entregaron el pasado mes de diciembre al término de la “Jornada Agrícola Café: Cadenas de valor en un mercado global. En busca de la excelencia”, celebrada en la sede del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.



Participa en *Mundo del Agrónomo*

Si quieres compartir tus conocimientos y experiencias profesionales con nosotros, si participas en algún proyecto de interés para la profesión, si quieres compartir tu opinión sobre algún tema de actualidad... escríbenos a redaccion.mda@agronomoscentro.org

¡Mundo del Agrónomo es tu revista!



CONSUMO DE CARNE ROJA Y PROCESADA

La advertencia de la OMS, sin repercusiones en el sector



Foto: Francisco J. Hernández

Isabel Caballero
COI Agrónomos de Centro y Canarias

Hace unos meses se armaba un gran revuelo al hacerse públicas las conclusiones de un estudio de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, sus siglas en inglés), organismo dependiente de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el que advierte que el consumo excesivo de carne roja y procesada está vinculado con un aumento de las posibilidades de padecer cáncer; una advertencia que ha realizado tras un encuentro de 22 científicos colaboradores de la agencia, en el que se evaluaron más de 800 estudios sobre el nivel cancerígeno del consumo de carne roja y procesada.

El anuncio se hacía el pasado mes de octubre, con la campaña de Navidad a punto de comenzar y con algunos sectores de esta industria en una situación ya complicada como consecuencia de la bajada de precios. Por ello, el sector no tardó en reaccionar, asegurando que la industria cumple los estándares legislativos y respeta los límites aplicables a los aditivos dentro del marco legal y calificando el informe de alarmista. A la espera de datos oficiales sobre el consumo en

estos meses, podemos adelantar que el informe no ha tenido impacto negativo en la industria. Así lo afirman desde la Asociación Nacional de Industrias de la Carne de España (Anice), para quien los consumidores, los profesionales de la salud, las sociedades médicas... han tenido una actitud encomiable de sentido común, que ha evitado una situación desastrosa. “Una actitud sensata por parte de la sociedad en su conjunto que tenemos que agradecer muy sinceramente desde el sector”.

Uno de los sectores más regulados y controlados

El informe de la IARC afecta a la carne roja, que incluye todos los tipos de carne muscular de mamíferos, tales como la carne de res, ternera, cerdo, cordero, caballo o cabra; y la carne procesada, es decir, la carne que se ha transformado a través de la salazón, el curado, la fermentación, el ahumado u otros procesos para mejorar su sabor o su conservación. En algunos casos, la carne se considera roja o no dependiendo de la especie animal, la edad, el sexo, la cría y la alimentación, e incluso, el corte de la carne.



Foto: J.M. Álvarez. (cedida por ANICE)

No hay que olvidar que la carne roja contiene alto valor proteínico e importantes micronutrientes como vitamina B, hierro y cinc, por lo que su ingesta también es necesaria para nuestro organismo.

Las conclusiones de estos científicos han llevado a la OMS a clasificar el consumo de carne roja como probablemente carcinógeno para los humanos (Grupo 2A) por poderse asociar con el cáncer colorrectal, pero también por tener evidencias de su asociación con el cáncer de páncreas y el cáncer de próstata. La carne procesada se ha clasificado como carcinógena para los humanos (Grupo 1, en el que también se encuentra el humo del tabaco, el alcohol o el aire contaminado) por evidencias suficiente en humanos de que su consumo causa también cáncer colorrectal.

La Federación Europea de Asociaciones de Industrias de la Carne rechazó de plano esta clasificación y las patronales cárnicas españolas, que representan al cuarto sector industrial del país (tras el automóvil, los combustibles y la energía eléctrica), se unieron para frenar este "golpe" de la OMS.

El sector asegura cumplir "estrictamente" los estándares legislativos y respetar los límites aplicables a los aditivos dentro del marco legal, al tiempo que investigan cómo reducir la presencia de estos compuestos y "optimizar los procesos de fabricación y los ingredientes utilizados". Como recuerdan desde Anice, "el sector es uno de los más regulados y con-

Los consumidores, los profesionales de la salud, las sociedades médicas... han tenido una actitud encomiable de sentido común, que ha evitado una situación desastrosa

trolados a nivel oficial, aparte de todos los protocolos de autocontrol establecidos por las propias empresas". "Nuestra sociedad hace un llamamiento a los que el sector ha de responder con responsabilidad social, información respaldada y evidenciando compromisos serios para una mejor alimentación. Estos compromisos incluyen aspectos como la reformulación para poner en el mercado productos con perfiles nutricionales más positivos, o la información apropiada y completa al consumidor para facilitarle la elección entre las diferentes carnes y productos elaborados", afirman a Mundo del Agrónomo.

La directora de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, dependiente del Ministerio de Sanidad, Teresa Robledo, también salió en defensa del sector, recordando que no hay una evaluación científica de los riesgos. Para el Instituto Norteamericano de la Carne, el estudio "atenta contra el sentido común", y afirmó que hay docenas de estudios "en los que no se ha encontrado correlación entre la carne y el cáncer".



Foto: Comisión Europea

El informe de la OMS podría haber tenido consecuencias negativas a un sector que emplea de forma directa a 80.979 trabajadores en nuestro país, factura 22.168 millones de euros -más del 21,6 por ciento de todo el sector alimentario español- y supone el 2 por ciento del PIB del país. Además, se hizo público en el momento más inoportuno para el sector, con la campaña de Navidad a punto de comenzar, cuando se concentra una parte importante de las ventas.

El sector ya tiene que batallar, entre otras cosas, con la disminución del consumo en algunos productos y con el aumento del precio de las materias primas, cuya volatilidad ha motivado un importante incremento de los precios de los piensos, lo que está afectando a las rentas de los productores y

teniendo consecuencias como la apertura del proceso de almacenamiento privado de carne de cerdo, en la búsqueda de la recuperación de los precios y de los márgenes de los productores.

Qué comemos

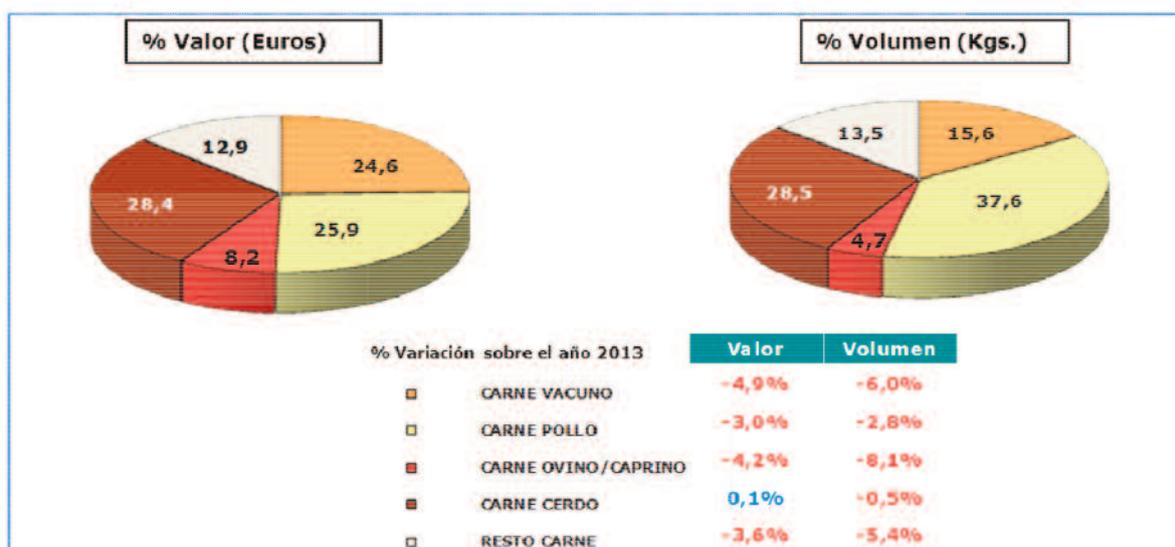
Dependiendo del país, la proporción de carne roja que se consume varía desde el 5% al 100%, y del 2% al 65% para la carne procesada, según datos de IARC, quien mantiene que un consumo de 100 gramos de carne roja al día aumenta el riesgo de padecer cáncer en un 17%, mientras que un consumo de 50 g. al día de carne procesada aumenta dicho riesgo en un 18%. Para hacernos una idea, hábitos como el de fumar eleva el riesgo a padecer cáncer de pulmón en un 1.500%.

	VOLUMEN (Miles Kg.)	% Variación vs 2013	VALOR (Miles Euros)	% Variación vs 2013	CONSUMO X CAPITA
TOTAL CARNE	2.287.161,80	-4,3%	14.572.979,35	-4,0%	51,0
CARNE FRESCA	1.688.849,07	-3,3%	9.853.694,08	-2,8%	37,68
CARNE CONGELADA	63.517,92	-10,0%	272.863,75	-13,3%	1,42
CARNE TRANSFORMADA	534.794,81	-6,5%	4.446.421,52	-6,0%	11,93

Fuente: Informe del Consumo de Alimentación en España 2014. MAGRAMA



Consumo de los tipos de carne



Consumo por persona

CONSUMO PER CÁPITA (Kgs/persona/año)	TOTAL CARNES FRESCAS	CARNE VACUNO	CARNE POLLO	CARNE OVINO O CAPRINO	CARNE CERDO	RESTO CARNES FRESCAS*
	37,88	6,89	14,17	1,78	10,74	5,09

Fuente: Informe del Consumo de Alimentación en España 2014. MAGRAMA

Según los datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente sobre consumo alimentario, podemos apreciar una disminución del consumo de carne en los hogares españoles del 2,4% en el periodo que va de noviembre de 2014 a octubre de 2015, como consecuencia de la fuerte caída del consumo de carne congelada (-10,5%) y de carne transformada (-3,6%). También disminuye el consumo de carne fresca, pero en menor proporción (-1,7%). Si lo analizamos por tipo de carne, vemos que el consumo de carne de cerdo gana presencia en los hogares (+ 2,4%), mientras que la carne de pollo pierde presencia (-3%). Tampoco evolucionó favorablemente el consumo doméstico de carne de ovino/caprino (-5,6%) ni el de carne de vacuno (-4,6%).

Según el último Informe del Consumo de Alimentación en España (2014) publicado al cierre de este número, el consumo medio per cápita de carne de los españoles es de 51 kilos al año, es decir, 139 gramos al día, cuando la dieta mediterránea aconseja tomar raciones de 100 gramos como máximo. La mayoría de lo que comemos es pollo (14,17 kilos al año, unos 38 gramos al día), seguido de cerdo (10,7 kilos, unos 29 gramos al día), vacuno (5,89 kilos, unos 16 gramos

al día de media) y carne de ovino y caprino (1,78 kilos al año por persona).

Los españoles consumimos unos 50 gramos al día de carne roja, una cantidad por debajo de lo recomendado por la OMS, que fija un consumo máximo de 70 gramos diarios. El consumo de productos cárnicos transformados o procesados es de 11,93 kilos al año por persona, 32 gramos al día. En parte, contribuye a este capítulo el consumo habitual de jamón cocido o curado: en esta categoría el consumo medio en 2014 fue de 3,56 kilos por persona al año.

Dieta Mediterránea

En este tiempo los medios de comunicación han recogido las opiniones y reacciones de los expertos ante la advertencia de la OMS, así como un sinfín de estudios e investigaciones. Independientemente de los resultados, todos coinciden en la importancia de tener una dieta equilibrada, que incluya todo tipo de alimentos, sin abusos de ningún tipo. Sin duda, la mejor alimentación es la que nos proporciona nuestra Dieta Mediterránea, incluida en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.



Agricultura ecológica, marco legislativo



M^a Carmen Pereira Uceda
Ingeniera Agrónomo
Col. 4807

Según la actual normativa vigente, la producción ecológica es un sistema general de gestión agrícola y producción de alimentos que combina las mejores prácticas ambientales, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación de recursos naturales, la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal y una producción conforme a las preferencias de determinados consumidores por productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales.

En España, la agricultura ecológica está regulada legalmente desde 1989, año en el que se aprobó el *Reglamento de la Denominación Genérica "Agricultura Ecológica"*, que estuvo vigente hasta la entrada en vigor del *Reglamento (CEE) 2029/91 sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios*.

Desde enero de 2009, la producción ecológica está regulada por el *Reglamento (CE) 834/2007, del Consejo de la UE sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos por el que se deroga el Reglamento (CEE) n° 2092/91* y por los reglamentos *R(CE) 889/2008 de la Comisión, por el que se establecen disposiciones de aplicación del R(CE) 834/2007 con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y control* y *R(CE) 1235/2008 de la Comisión por el que*

se establecen las disposiciones de aplicación del R(CE) 834/2007, en lo que se refiere a las importaciones de productos ecológicos procedentes de terceros países.

El *Reglamento (CE) 834/2007* establece el marco legal para todos los niveles de la producción, la distribución, el control y el etiquetado de los productos ecológicos que pueden ser ofrecidos y negociados de la UE y determina el continuo desarrollo de la producción ecológica a través de la prestación de los objetivos y principios definidos. Asimismo, establece unas directrices generales de producción, control y etiquetado.

Las normas de etiquetado, en lo que respecta al uso obligatorio del logotipo ecológico de la UE, se aplican desde julio de 2010, con un período transitorio que finalizó en julio de 2012.

El Reglamento se aplica a productos vivos o sin procesar, alimentos procesados, alimentación animal, semillas y material de reproducción. Además de los productos agrícolas, acuicultura y levaduras incluidas, el reglamento también se aplica a una colección de plantas silvestres y algas. Sin embargo, no se incluyen en su ámbito de aplicación los productos de la caza y la pesca de animales silvestres.



Por otra parte, la Comisión Europea también ha aprobado una serie de reglamentos que regulan esta actividad: el *Reglamento (CE) N° 889/2008, de 5 de septiembre de 2008 de las normas detalladas sobre la producción, el etiquetado y el control* y el *Reglamento (CE) N° 1235/2008 de 8 de diciembre de 2008 de las normas de desarrollo relativas a la importación de productos ecológicos procedentes de terceros países*.

En el primero de ellos quedan regulados todos los niveles de la producción vegetal y animal, desde el cultivo de la tierra y el mantenimiento de animales a la elaboración y distribución de alimentos orgánicos y su control, entrando en gran detalle y cobertura de productos técnicos tales como la levadura, el vino, las setas y los productos de la acuicultura.

Al reglamento de la Comisión se adjuntan múltiples anexos entre los que se encuentran:

- Productos permitidos en la agricultura ecológica, como los fertilizantes, acondicionadores del suelo y los pesticidas.
- Requisitos mínimos en el tamaño del habitáculo y del ejercicio de la ganadería ecológica.
- Piensos, aditivos para piensos y coadyuvantes de elaboración no ecológica para la producción de piensos compuestos y pre-mezclas permitidos en la agricultura ecológica.
- Ingredientes no ecológicos, aditivos y coadyuvantes de elaboración permitidos en la producción de alimentos ecológicos (incluyendo la producción de levadura).
- Productos para la limpieza y desinfección.
- Requisitos del logotipo comunitario.

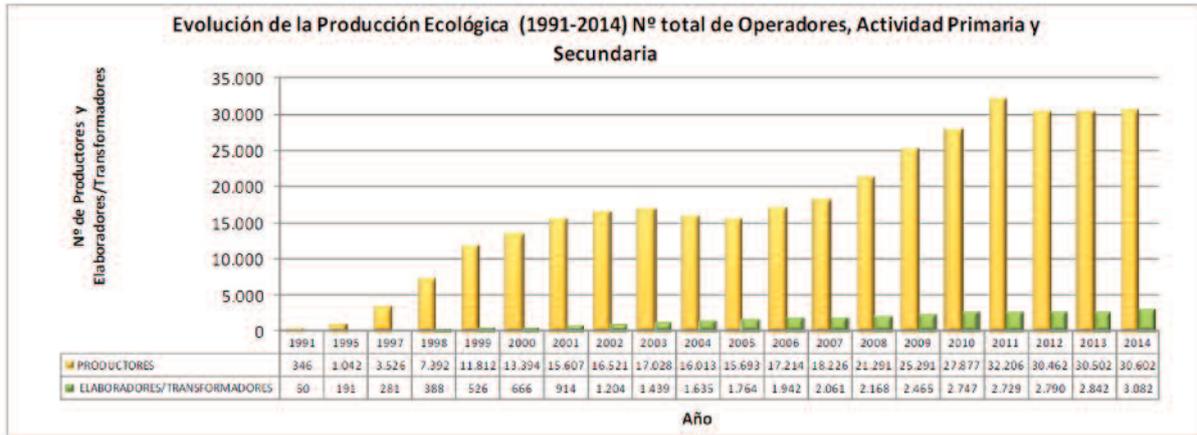
Estos anexos y otras partes del reglamento pueden ser modificados por la Comisión con el fin de mantenerlos al día con respecto a los continuos avances en la tecnología, la ciencia y el mercado orgánico. Asimismo, se previeron medidas transitorias con el fin de facilitar la aplicación de las nuevas normas e incorporar algunas excepciones que expiraron en el reglamento orgánico anterior.

Los servicios de la Comisión han preparado un documento de trabajo sobre los controles oficiales en el sector ecológico que explica algunos aspectos del sistema de control establecido por la legislación ecológica de la UE y por legislación horizontal sobre los controles de alimentos y piensos, cuya consulta recomendamos para obtener una comprensión básica del funcionamiento de los controles oficiales de los productos ecológicos.

Además de la legislación de la UE sobre la agricultura ecológica y la producción ecológica, los agricultores y procesadores que trabajen en ecológico también deben cumplir con las normas de aplicación general en la producción agrícola y la transformación de productos agrícolas. Eso significa que todas las reglas de aplicación general de la UE sobre la regulación de la producción, transformación, comercialización, etiquetado y control de los productos agrícolas también se aplican a los productos ecológicos.

Control y certificación

En España, el control y la certificación de la producción agraria ecológica es competencia de las comunidades autónomas y se lleva a cabo mayoritariamente por autoridades de control públicas, a través de consejos o comités de Agri-



Fuente: Estadística MAGRAMA, 2014

cultura Ecológica territoriales, que son organismos dependientes de las correspondientes consejerías o departamentos de Agricultura, o directamente por direcciones generales adscritas a las mismas.

Las comunidades autónomas de Andalucía y Castilla - La Mancha han autorizado organismos privados para la realización de estas funciones y, en el caso de Aragón, las autoridades competentes han designado una autoridad de control pública y han autorizado a su vez organismos de control privados.

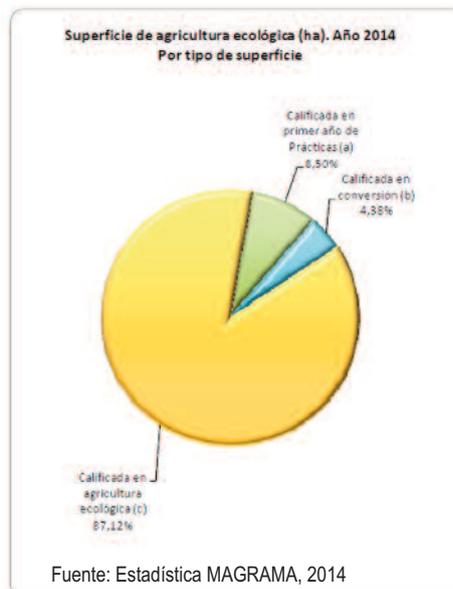
Para que el consumidor pueda distinguir en el mercado los productos de la agricultura ecológica, todas las unidades envasadas, además de su propia marca y alguna de las menciones específicas de la agricultura ecológica, llevan impreso el código de la autoridad y organismo de control o un logo específico, con el nombre y el código de la entidad de control. También es obligatorio, desde 2010, incluir el logo comunitario de la AE en las condiciones contempladas en la normativa.

De esta manera la finca o industria donde se ha producido o elaborado el producto está sometida a los controles e inspecciones correspondientes de la Autoridad o del Organismo establecido al efecto en la respectiva comunidad autónoma. Constituye, a su vez, la única garantía oficial de que el producto responde a la calidad supuesta por el consumidor y cumple las normas establecidas en el *Reglamento (CE) 834/2007* y sus disposiciones de aplicación.

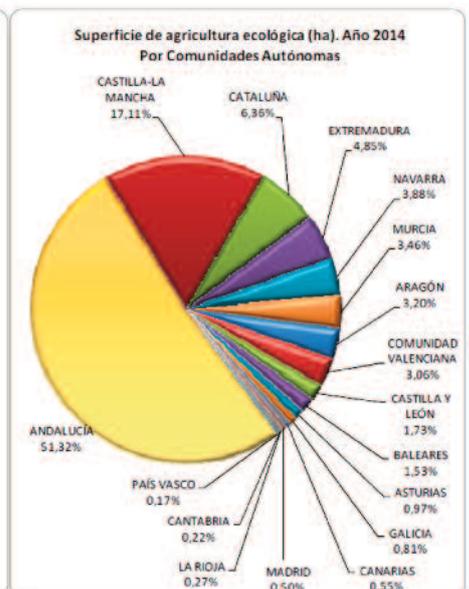
Desarrollo y evolución de la agricultura ecológica

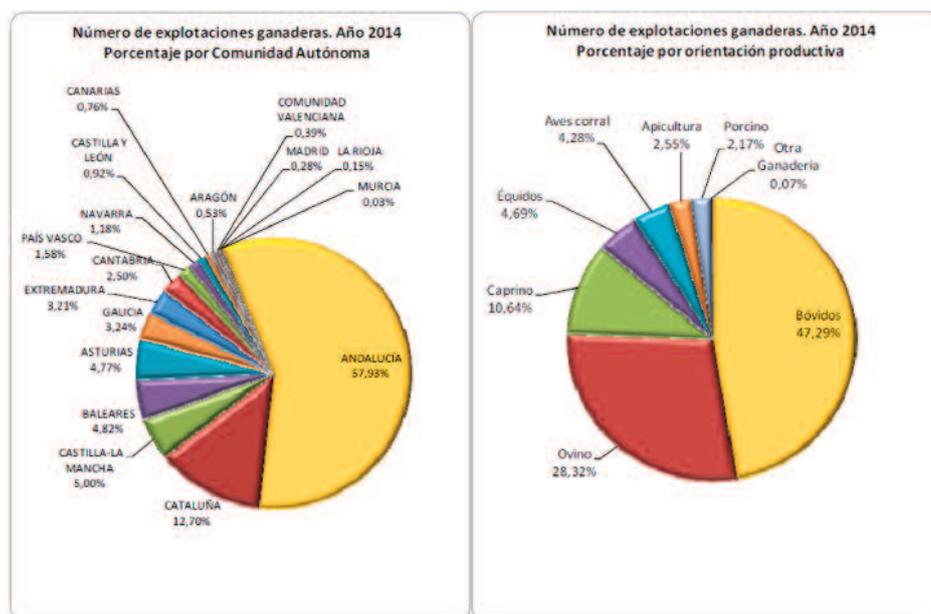
España reúne condiciones para el desarrollo de este tipo de agricultura por su favorable climatología y los sistemas extensivos de producción que se aplican en un gran número de cultivos, y en lo que respecta a la producción animal, la conservación de un patrimonio genético importante de razas autóctonas, de gran rusticidad en su mayoría y adaptadas al medio, favorece su cría y explotación en régimen extensivo. Todo ello sin olvidar la tradición y el desarrollo alcanzado por la apicultura, cuyo manejo cuidadoso ha dado lugar a la obtención de productos de gran calidad por la abundancia y variedad de la flora melífera existente en España. Hay que destacar también la producción en los últimos años de alimentos elaborados y listos para consumir y los productos provenientes de la acuicultura.

El número de operadores totales a nivel nacional en el año 2014 fueron 33.539 de los que 30.602 fueron productores agrarios.



Fuente: Estadística MAGRAMA, 2014





Fuente: Estadística MAGRAMA, 2014

La nueva política común (PAC) (2014-2020)

La Política Agrícola Común (PAC) reconoce el papel de la agricultura ecológica, en respuesta a las prácticas agrícolas demandadas por los consumidores que desean productos ecológicos. En el marco del primer pilar, las granjas orgánicas reciben pagos directos vinculados a determinadas medidas de ambientalización sin tener que cumplir con otras obligaciones, debido a su participación en los objetivos ambientales globales.

La política de desarrollo rural es indispensable para apoyar el desarrollo sostenible en las zonas rurales y la agricultura, incluyendo la agricultura ecológica en la UE. Apoyar a este tipo de agricultura puede tener una importante contribución a los objetivos de esta política, en la medida que se centra en la calidad, se refuerza la competitividad del sector y da valor a un sistema de gestión de las fincas que ayuda a mejorar el medio ambiente y embellecer el paisaje rural.

Los estados miembros y regiones implementan la política de desarrollo rural a través de programas que se basan en un marco jurídico común y una serie de directrices. Estos programas están cofinanciados por la Unión Europea y por los Estados miembros y se aplican por ciclos de siete años. La legislación de la UE sobre desarrollo rural ofrece a muchos Estados miembros, medidas para apoyar y estimular el desarrollo de sectores ecológicos. Estos apoyarán los métodos prácticos y ecológicos para la concesión de ayudas a la comercialización y promoción.

En el nuevo marco legislativo para el período de programación 2014-2020 destaca la importancia de la agricultura ecológica. Esto se hace más visible por la introducción de una medida distinta a favor de la agricultura ecológica que da derecho a la concesión de ayudas para el desarrollo rural.

La agricultura ecológica también puede ser apoyada por las organizaciones de productores que implementan programas operativos correspondientes al régimen aplicable a las frutas y verduras.

Estudio de las medidas de apoyo público

En 2004, el primer Plan de acción europeo sobre la alimentación y la agricultura ecológicas animó a los países de la UE a tomar medidas para apoyar la agricultura ecológica. La Comisión encargó un estudio sobre estas medidas. Bajo el título "El uso y la eficacia de las medidas de apoyo público para la agricultura ecológica", que se llevó a cabo en 2011 por el Instituto Johann Heinrich von Thünen, el estudio identifica y clasifica las medidas de apoyo en todos los países de la UE y examina la relación entre las medidas políticas, las estrategias y el desarrollo de la agricultura ecológica, basada en estudios de casos en seis países.

Un hallazgo clave es que los gobiernos tienen un papel muy complejo en la promoción de la agricultura ecológica. La eficacia de las medidas individuales, como los regímenes de ayuda basados en la superficie, no sólo depende de la magnitud y la naturaleza de la ayuda, sino también el tamaño del sector y/o etapa de desarrollo. Las medidas tomadas en forma aislada a favor de la agricultura ecológica son altamente dependientes entre sí. Es por eso que los conjuntos de medidas son más eficaces, siempre y cuando sean parte de una perspectiva más amplia, que se dirija a los objetivos estratégicos y coincida directamente con las necesidades del sector.

El estudio proporciona información valiosa que debe ayudar a los países y regiones de la UE para desarrollar sus programas de desarrollo rural futuros (2014-2020).



El pedrisco, la mayor amenaza para la uva de vinificación



España es uno de los principales productores mundiales de uva de vino, un sector de gran relevancia económica, social y cultural en nuestro país. Las cepas de este cultivo se extienden a lo largo de más de 856.000 hectáreas y están presentes en el paisaje de casi

todas las comunidades autónomas. Se trata de uno de los cultivos de mayor tradición –y superficie productiva- en la península, junto con los cultivos herbáceos y el olivar.

Por extensión, destaca la presencia del viñedo en Castilla-

La Mancha, con más de 410.000 hectáreas. A bastante distancia, se sitúan Castilla y León, Extremadura, la Comunidad Valenciana y Cataluña, a las que habría que añadir, si atendemos a la elevada densidad de la presencia de este cultivo, La Rioja, Murcia y Navarra.

En total, para la cosecha del pasado año, se firmaron más de 25.300 pólizas que dieron cober-

CONTRATACIÓN Y SINIESTRALIDAD DE UVA DE VINIFICACIÓN (COSECHA 2015)

C. AUTÓNOMA	HECTÁREAS ASEGURADAS	HECTÁREAS SINIESTRADAS	SINIESTRALIDAD (€)
Aragón	15.241,79	3.382,43	959.158,40
Castilla y León	20.843,63	5.617,26	3.468.385,15
Castilla-La Mancha	192.412,58	60.320,59	19.389.296,57
Catalunya	26.350,52	1.664,50	679.223,04
Extremadura	29.424,36	2.018,75	416.252,75
La Rioja	17.535,30	2.751,81	1.385.648,66
Murcia	8.119,85	8.123,16	2.628.775,71
Navarra	11.056,34	1.707,36	369.346,57
País Vasco	4.300,57	772,17	372.863,40
Comunidad Valenciana	24.363,65	9.922,95	2.899.127,72
ESPAÑA	354.471,36	97.578,09	32.938.426,73

Datos a 31 de diciembre de 2015.



tura a una superficie cercana a las 355.000 hectáreas y a más de 2,4 millones de toneladas de uva vitivinícola.

Contratación y siniestralidad de uva de vinificación (cosecha 2015)

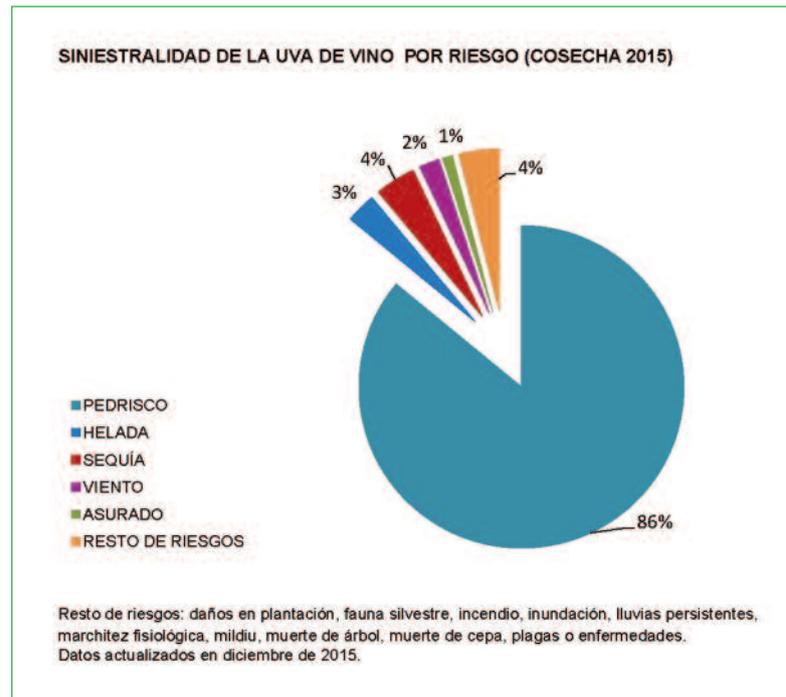
Castilla-La Mancha contrató más de 12.350 pólizas para dar cobertura a una extensión de más de 192.400 hectáreas de cultivo y a una producción de alrededor de 1,4 millones de toneladas. Le sigue, a considerable distancia, Extremadura, con más de 29.400 hectáreas aseguradas y una producción que superó los 0,23 millones de toneladas. Cataluña aseguró más de 26.300 hectáreas y 0,19 millones de toneladas y la Comunidad Valenciana superó las 24.300 hectáreas cubiertas por pólizas, dando cobertura a una producción de 0.15 millones de toneladas.

Más de 97.500 hectáreas de uva de vino declararon siniestro durante 2015, provocando unas pérdidas estimadas en unos 33 millones de euros. Alrededor de 60.300 de las hectáreas siniestradas se ubican en Castilla-La Mancha, una de las zonas más perjudicadas, cuyos daños se calculan en unos 19,4 millones. La Comunidad Valenciana, con cerca de 10.000 hectáreas afectadas (alrededor del 41% de las aseguradas), fue la segunda damnificada en cuanto a superficie se refiere, recibiendo una indemnización de unos 2,9 millones de euros.

Destacan especialmente las pérdidas sufridas por Murcia, que declaró siniestro en prácticamente la totalidad de la superficie asegurada de este cultivo. La estimación del valor de los daños sufridos alcanza los 2,63 millones de euros. Más de 5.600 hectáreas resultaron dañadas en Castilla y León, con una valoración de unos 3,47 millones de euros.

El pedrisco fue el causante del 86% de los daños en las producciones aseguradas de uva vinícola durante el pasado año, cifra que se eleva hasta casi el 91% en el caso concreto de Castilla-La Mancha, donde afectó a más de 54.600 hectáreas.

Varios episodios tormentosos que tuvieron lugar en la época estival con inusual intensidad y abarcando una amplia extensión de terreno castigaron especialmente a los cultivos



manchegos, siendo muy llamativos los daños causados en las provincias de Albacete (Fuente Álamo y Chinchilla de Monte Aragón) y Cuenca (Las Pedroñeras), así como los de la región de Jumilla (Murcia) y la de Retena-Uquiel (Valencia). Otros riesgos que causaron pérdidas en este cultivo -a muchísima distancia del pedrisco-, fueron la sequía, el viento, el asurado o las heladas.

Una de las características de nuestra climatología es que el pedrisco es un factor tan determinante como impredecible para la rentabilidad de las explotaciones agrarias. No en vano, en las últimas campañas ha sido el riesgo que mayor porcentaje de siniestros e indemnizaciones ha acaparado. Pese a la virulencia poco habitual de los fenómenos tormentosos asociados al granizo del pasado año, lo cierto es que en 2012, 2013 y 2014 fue también causante de, al menos, la mitad de las pérdidas en la cosecha de uva vitivinícola, teniendo lugar la mayoría de las pérdidas entre los meses de mayo y septiembre.

Sin duda, la mejor herramienta de que dispone el viticultor frente al pedrisco y otros riesgos climatológicos es el seguro agrario. En la actualidad se encuentra abierto el plazo para suscribir el seguro de primavera -que incorpora novedades como la rebaja de tarifas para los riesgos de helada y pedrisco, según ámbito-. Además, se ha incrementado el porcentaje de bonificación máxima que puede obtener el asegurado, pasando del 25% al 40%, y se han incluido nuevas variedades y nuevos Vinos de Pago.



En los ecosistemas de la innovación necesitamos conocimiento, emprendedores dispuestos a invertir e ingenieros capaces de transformar la ciencia en tecnologías

Manuel Laínez, director del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)

Manuel Laínez es licenciado en Veterinaria y doctor Ingeniero Agrónomo, además de diplomado en Seguridad Alimentaria. Trabajó en el área de ganadería de la Generalitat Valenciana en diferentes cargos, desde veterinario de saneamiento a jefe de área, hasta 2005. Después, desempeñó la Jefatura del Centro de Investigación y Tecnología Animal del Instituto Valenciano de Investigación Agraria (IVIA), hasta 2008, cuando fue nombrado Director General de Investigación de Investigación y Tecnología Agraria en la Generalitat Valenciana, cargo que ocupó hasta 2012. Desde entonces es Director del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Entre 1998 y 2008 ha sido también profesor asociado de la Universidad Politécnica de Valencia en el área de Producción Animal.

¿Cuáles son los grandes ejes en los que basa la actividad del INIA?

En el ámbito de la coordinación del sistema español de investigación agroalimentaria y forestal mantenemos actualizadas las prioridades de investigación o necesidades, a corto, medio y largo plazo. Lo hacemos con los sectores productivos, el MAGRAMA y las comunidades autónomas. Utilizamos las acciones sectoriales o actividades de prospectiva realizadas con la colaboración de investigadores y representantes sectoriales, los foros, la información internacional, etc. A partir

de ahí promovemos la creación de equipos multidisciplinares que puedan abordar los problemas más complejos. En algunos casos, promovemos reuniones dirigidas a la creación de consorcios que lleven a presentar propuestas de proyectos coordinados de investigación. Lo hemos hecho por ejemplo en el síndrome de decaimiento de las colmenas, integrando el análisis del impacto de los neonicotinoides; en la seca, en la yesca o en la búsqueda de alternativas al uso de antibióticos en producción animal. Al final, para poder atender estas prioridades, publicamos una convocatoria específica para financiar proyectos de investigación.

Un elemento estratégico de nuestro trabajo es acercar la investigación a las empresas. Para ello convocamos foros de colaboración público-privada

Un elemento estratégico de nuestro trabajo es acercar la investigación a las empresas. Para ello convocamos foros de colaboración público-privada. En ellos, para un tema concreto, invitamos a todos los grupos de investigación españoles que han estado trabajando en ese ámbito y a las empresas y representantes sectoriales interesadas. Unos ex-



ponen sus resultados y sus líneas de trabajo; los otros sus necesidades y ofertas de colaboración. Y, lo más importante, estrechan el contacto y el conocimiento mutuo.

De forma paralela, y para facilitar la colaboración público-pública y público-privada hemos desarrollado, y mantenemos abierta, una plataforma on line, AGRIPA, que quiere ser un punto de encuentro entre los grupos de investigación, los sectores productivos y las empresas.

Otro de los ejes estratégicos es promover la participación de los grupos de investigación y empresas españoles en convocatorias de la Unión Europea y en espacio europeo de investigación agroalimentaria. Para ello participamos activamente en grupos de trabajo de la DG Research y de la DG Agri, Innovación, tenemos un Punto Nacional de Contacto para reto 2 de H2020, participamos y financiamos ERANETS, en los que colaboran grupos de investigación españoles y de otros estados miembros, y difundimos la información sobre las convocatorias de H2020.

En cuanto a la actividad interna del INIA, con sus grupos de investigación, estamos trabajando en el área forestal, en la sanidad y la producción animal, en la producción y protección vegetal, utilizando la biotecnología como herramienta fundamental, en el impacto ambiental de la actividad agraria o en la tecnología de alimentos. También contamos con centros especializados en la conservación de recursos filogenéticos, la evaluación de fitosanitarios y la evaluación de

La reducción de costes de producción o la diferenciación en los productos o los procesos, claves para mantener la competitividad, se fundamentan en tecnología y organización

material vegetal, prestando servicio especialmente al MARGRAMA.

En nuestro sector agrícola, ¿qué importancia tiene el I+D+i?

La investigación y la innovación son esenciales para posicionarse y, sobre todo, para mantenerse en el tiempo en el mercado. La reducción de costes de producción o la diferenciación en los productos o los procesos, claves para mantener la competitividad, se fundamentan en tecnología y organización. Si analizamos los sectores más internacionales de nuestra agricultura, y las razones para esta presencia, veremos que detrás hay una enorme inversión en innovación, solo posible cuando se ha avanzado en el conocimiento a través de la investigación. La horticultura intensiva incrementa anualmente su participación en los mercados internacionales. Detrás hay una apropiada gestión comercial, complementada por la logística, la financiación y la organización de las empresas. Dicho esto, hemos de pensar en las tecnologías aplicadas en la construcción o el manejo en los invernaderos o al aire libre, en la permanente evolución de las variedades y la adaptación de la fertilización, el manejo del riego y el con-



La transformación del conocimiento fundamental en tecnología es un proceso lento; en el sector agrario se ha estimado que, como media, lleva más de veinte años

tol de plagas y enfermedades, con un enorme desarrollo de los sistemas de control integrado o el desarrollo de técnicas de agricultura ecológica. Esto solo es posible cuando las empresas cuentan con herramientas de mejora basadas en el conocimiento derivado de la investigación.

Además, si pensamos en el medio plazo, imaginemos el contexto de un clima cambiante, con elevación de temperaturas medias, y sobre todo reducción de las horas de frío, reducción de la pluviometría o al menos cambio en los patrones de lluvia, o aumento de los episodios de meteorología extrema, con sequías prolongadas o inundaciones. Es imprescindible contar con variedades y razas, productivas, capaces de adaptarse a este nuevo entorno. Hemos de pensar en la sostenibilidad económica y social de nuestras áreas rurales y, a la vez, en la demanda social de sostenibilidad ambiental y preservación de nuestros ecosistemas, para garantizar su buen uso. Responder de forma integral a todos estos retos

sociales solo es posible con nuevo conocimiento que surgirá de la investigación. La transformación del conocimiento fundamental en tecnología es un proceso lento; en el sector agrario se ha estimado que, como media, lleva más de veinte años. Es excesivo tiempo para una sociedad que evoluciona muy deprisa, lo que nos obliga a promover la innovación en todos los ámbitos.

¿Invierte el sector lo suficiente en España?

Hace unos meses se publicó la encuesta de innovación que elabora el INE anualmente. Recoge información de 2014 de las empresas con más de 10 trabajadores y no es posible desagregar dentro del sector de la producción primaria, de la transformación agroalimentaria y del conjunto de la industria española. La realidad es que sólo el 7% de las empresas del sector primario encuestadas declararon haber invertido en innovación en ese ejercicio; en el caso de la industria agroalimentaria la cifra se eleva al 22%, que es muy semejante al 23% que, para el conjunto del sector industrial español, dicen haber invertido en innovación. Otro dato llamativo es la intensidad innovadora, o porcentaje de las ventas invertido en innovación, que se sitúa en una media del 0,52% entre las empresas innovadoras del sector primario y de 0,61% en las transformadoras, frente al 1,14% en el resto de las empresas industriales españolas. Sin duda estos datos muestran que la inversión en innovación es baja y esto tiene su traslado en el acceso a los mercados: en el caso del sector primario solo el 5% de la cifra de negocio de 2014 eran productos nuevos o mejorados, frente al 14% en el caso de las empresas de transformación o el 18% en el conjunto del sector industrial.

¿Cuáles son las fuentes de las que las empresas se financian para incorporar innovaciones a sus procesos?

En la encuesta del INE a la que hemos hecho referencia también se pregunta a las empresas por la fuente de financiación de su inversión en innovación. En el sector primario un 35% de las inversiones en innovación tecnológica recibe financiación pública. Además, esa financiación proviene de todas las administraciones: un 47% de las empresas dicen recibirla de la administración local o autonómica; un 45% de la administración central y un 40% de la UE. En el caso de la transformación agroalimentaria las cifras son semejantes: 34% en el primer caso, con fondos autonómicos o locales (49%), de la administración central (60%) y de la UE (20%).

¿Es rentable invertir en I+D?

Hay dos ámbitos en los que procede analizar la inversión en investigación: el público y el privado. En el primer caso, la



mayor parte de los estudios se determinan tasas de retorno anuales que oscilan entre el 20 y el 60%. Recientemente se valoraba por un grupo estadounidense, pensando en su mercado, en una media del 26% anual. Por tanto, hemos de concluir que es muy rentable como inversión pública.

Para hacernos una idea de hasta qué punto es rentable la inversión en el ámbito privado sólo daré una cifra. En 2012 la inversión anual en el mundo en materia de investigación agraria se soportaba con fondos privados en un 45%, un valor relativo que viene creciendo en los últimos años. La inversión privada solo se mantiene si genera rentabilidad, especialmente si lo utilizan como herramienta de posicionamiento en el mercado con nuevos productos o nuevos servicios.

En este ámbito, ¿qué papel juega la formación de los profesionales?

Sin ninguna duda es un elemento fundamental de incorporación de tecnologías en los sectores agrario y alimentario. El origen de la información sobre la que innovan las empresas radica, en la mayor parte de las ocasiones, en la propia empresa y en el mercado. Por tanto, es crucial que los profesionales que trabajan en el propio sector tengan conocimientos técnicos profundos y, sobre todo, capacidad para integrar esos conocimientos y dirigirlos a los objetivos de los clientes y los consumidores de cada empresa. Conocer cuál va a ser la necesidad de nuestro cliente, para poder satisfacerla, y buscar las tecnologías que, integradas, puedan permitir organizar nuestra producción es esencial.

Conocer cuál va a ser la necesidad de nuestro cliente, para poder satisfacerla, y buscar las tecnologías que puedan permitir organizar nuestra producción es esencial

En la actualidad, ¿qué perfil es el más demandado en este ámbito?

No me atrevo a identificar los perfiles más adecuados para avanzar en la innovación agroalimentaria. Todos los perfiles son necesarios. Por poner un ejemplo comentaré que hace unas décadas parecía que la genética y la genómica podían resolver una enorme cantidad de retos en este sector. Siendo cierto, ahora vemos que la información que se obtiene con esas herramientas precisa de técnicos especializados en matemáticas y en gestión de la información para transformar los datos en información, y ésta en conocimiento que pueda ser aplicado, que a su vez requerirá de especialistas de campo para evaluarlo. Lo mismo podríamos decir de los big data. Ahora parece que son la panacea, aunque precisamos de especialistas de diversos campos que los analicen para obtener el conocimiento que pueda ser implementado. Sin duda alguna, siempre serán precisos técnicos conocedores de los sistemas de producción agraria y alimentaria, de sus interacciones, equilibrios y balances, de las técnicas básicas de producción. Y por supuesto, como reconocía hace unos años Porter, el gran gurú de la innovación, en los ecosistemas de la innovación necesitamos conocimiento, emprendedores dispuestos a invertir e ingenieros capaces de transformar la ciencia en tecnologías para esas empresas.



Feria de Madrid acogerá la 19 edición de GENERA



La oferta de GENERA, que se celebrará del 15 al 17 de junio en IFEMA-Feria de Madrid, contemplará una amplia perspectiva de las novedades tecnológicas, solu-

ciones y servicios relacionados con las distintas fuentes energéticas con la representación de los sectores de cogeneración y micro-cogeneración, solar térmica, solar fotovoltaica y termosolar, biomasa, eólica y mini eólica, hidrógeno y pila, geotermia, así como las propuestas de empresas de servicios energéticos.

El salón, organizado en colaboración con el Instituto para

la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE), también será escenario de celebración de un interesante programa de Jornadas Técnicas de divulgación científica; de unas sesiones formativas encuadradas en FORO GENERA, que con un formato ágil y didáctico profundizarán en algunas de las novedades y propuestas que se presenten en la feria, y una Galería de Innovación que pondrá el foco de atención en el uso responsable y eficaz de la energía, a través de una selección de proyectos especialmente comprometidos con la sostenibilidad y el ahorro energético.

GENERA 2016 coincidirá con la celebración de TECMA, Feria Internacional del Urbanismo y del Medio Ambiente; el FORO DE LAS CIUDADES, Espacios Urbanos para el Bienestar y la Sostenibilidad, y SRR, Feria Internacional de la Recuperación y el Reciclado.

Más información en www.ifema.es/genera_01

XXXIV Congreso Nacional de Riego



Balsa Sequero. Foto Felipe Sánchez

La Asociación Española de Riegos y Drenajes organiza una edición más del Congreso Nacional de Riego. En esta ocasión el encuentro se celebrará en Sevilla, en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Sevilla, del 7 al 9 de junio de 2016.

La temática del congreso se ha agrupado en cuatro grandes bloques: Agrohidrología; Salinidad, drenaje, efectos ambientales y agua de riego; Ingeniería y modernización del riego; y Gestión, legislación, economía del riego y otros.

Los días 7 y 8 de junio de 2016 se celebrarán las sesiones técnicas y los actos plenarios. El día 9 de junio, la visita técnica de campo.

Más información en www.congresoriegos-aeryd.org

Alimentaria 2016



Foto: Alimentaria, Fira de Barcelona

Alimentaria 2016 abrirá sus puertas del 25 al 28 de abril. Organizada por Fira de Barcelona, la feria ha llegado ya a su 40 edición; una edición en la mantiene sus clásicos salones locomotora Interven, Intercam, Interlact y Restaurama, y presenta Multiple Foods, que surge como el nuevo salón de las tendencias alimentarias y los productos especiales y funcionales, aglutinando Expoconser, los International Pavilions, Lands of Spain, Snacks, Biscuits&Confectionary, Mediterranean Foods, Healthy Foods y Fine Foods, además de la zona Premiun y la Barra de los Aceites de Oliva. El objetivo es superar la cifra de 42.000 visitantes totales registrados en la pasada edición.

Más información en www.alimentaria-bcn.com



libros



El regreso del Catón
Matilde Asensi
Planeta, 2015

“El regreso del Catón” es la última obra de Matilde Asensi, la continuación del superventas “El último Catón” con la que la autora se lanzó al estrellato en 2001. En “El regreso del Catón” la autora combina magistralmente aventura e historia. Ottavia Salina y Farag Boswell tendrán que resolver, poniendo de nuevo sus vidas en peligro, un misterio que arranca en el siglo I de nuestra era.



Poesía completa
José Luis Borges
DeBolsillo, 2011

Narrador y ensayista, José Luis Borges fue también un excelente poeta. “Poesía completa” recopila en un solo volumen toda la poesía del escritor argentino. Esta obra es una parte indispensable del universo borgiano y supone toda una aproximación a los temas que apasionaron al escritor: los libros, la memoria, los laberintos, los espejos, Inglaterra, el amor o la eternidad.

cine



Estreno: 4 de marzo
País: España
Género: Thriller

Cien años de perdón

Lo que iba a ser un asalto limpio y fácil a la sede central de un banco en Valencia se complica cuando la directora de la sucursal desvela un secreto oculto en una de las cajas de seguridad. Un secreto que pondrá en jaque hasta al mismísimo Gobierno del país. Daniel Calparsoro dirige esta cinta con guion de Jorge Guerricaechevarría, y con Luis Tosar, Rodrigo de la Serna, Raúl Arévalo, José Coronado, Patricia Vico y Joaquín Climent, entre otros, en el reparto.



Valle del Jerte: Marzo, comienza el espectáculo



Fotos cedidas por la Oficina de Turismo del Valle del Jerte

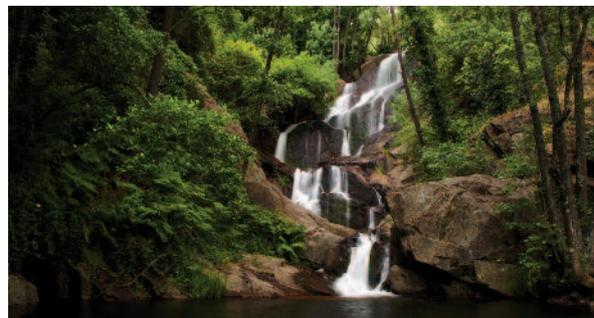
Sin duda, la mejor época para visitar el Valle del Jerte es la primavera, cuando gracias a la floración de los cerezos, alcanza su máximo esplendor; pero, siendo justos, el Valle no sólo es cerezo. Cualquier época del año te cautivará: el otoño colorea sus tierras, todo se torna amarillo, ocre y rojo en sus diferentes tonalidades; el invierno nos muestra los robles pelados en la sierra; en primavera, su vegetación se viste con las mejores galas, y el verano nos permite disfrutar de sus espectaculares gargantas y ríos de aguas cristalinas.

Hablar del Valle del Jerte es hablar también de artesanía, de fiestas populares, de gastronomía, de sus gentes, etc. Esta comarca está situada al norte de Extremadura, incluyendo municipios como Barrado, Cabezuela del Valle, Cabrero, Casas de Castañar, El Torno, Jerte, Navaconcejo, Piornal, Rebollar, Tornavacas y Valdastillas.

Cerezo y espectáculo

La agricultura es la principal actividad del Valle, teniendo especial importancia el cultivo del cerezo y toda la actividad comercial que lo rodea, que se ha convertido en el principal sustento económico de la zona. La picota del Jerte, como es conocida la variedad autóctona, se caracteriza por su gran producción y su calidad.

Cerca de dos millones de cerezos en flor sobre las laderas del Valle. ¿Puedes imaginártelo? Cada mes de marzo se produce una peregrinación para ver el espectáculo, que este año, como consecuencia de las bajas temperaturas, se es-



pera un poco más tarde, a partir del 20 de marzo. Una cita turística que ha convertido a la comarca en una de las zonas que más turistas atrae de la región (entre el 20 y el 30 por ciento de los turistas que la visitan).

Por ello, no es de extrañar que la Mancomunidad de Municipios del Valle del Jerte, los ayuntamientos y el sector turístico unan cada año sus esfuerzos para hacer partícipe al visitante de la fiesta. Así, por tercer año consecutivo, han organizado una nueva edición de la campaña "Primavera y Cerezo en Flor en el Valle del Jerte", un programa cargado de acontecimientos culturales, deportivos, gastronómicos, propuestas de turismo activo y festividades de las que puedes informarte en la página web www.turismovalledeljerte.com

GESTIÓN EFICIENTE DE REGADÍOS

Resultados preliminares en los estudios de eficiencia energética dentro del proyecto I+D+i OPTIREG



Foto 1. EB en zona piloto. OPTIREG estudia los parámetros hidráulicos-energéticos de los equipos y su relación con la red de riego

Diego Naranjo, responsable técnico. Proyecto OPTIREG. Tragsatec. dnh@tragsa.es. Colegiado nº 4591

Sergio Colom, responsable técnico. Proyecto OPTIREG. Tragsatec. scd@tragsa.es. Colegiado nº 1431

Mª Sofía Iglesias, responsable de apoyo y supervisión. Proyecto OPTIREG. Tragsa. siglesia@tragsa.es. Colegiado nº 3567

El proyecto de I+D+i “Gestión Eficiente de Regadíos (OPTIREG)” que está desarrollando el Grupo Tragsa, apuesta por dar soluciones ante las diversas realidades existentes en las Comunidades de Regantes (CC.RR.). Para ello analiza los actuales modelos de explotación de las infraestructuras de riego con el objetivo de llegar a su optimización. El proyecto global trabaja en una serie de bloques programados e interrelacionados entre ellos, que son: implantación de energías renovables, mercados eléctricos y compra-venta de energía, eficiencia hídrica y eficiencia energética. El objetivo principal del proyecto es optimizar la eficiencia hídrica y energética de las zonas regables de manera que se permita su viabilidad económica.

Concretamente el bloque de trabajo “Eficiencia Energética” tiene como objetivo obtener una visión global de la gestión de las CC.RR. como consumidores de energía, detectando sus disfuncionalidades para aplicar diversas estrategias prácticas orientadas a mejorar la eficiencia energética haciendo uso de la tecnología disponible y de la realidad específica de cada Comunidad de Regantes. En este artículo, se muestran los resultados obtenidos, hasta la

fecha, en las principales líneas de trabajo que son las siguientes:

- Recopilación de medidas de eficiencia energética aplicadas a los diversos ámbitos de la infraestructura y organización en que se diversifica una CC.RR.
- Evaluación de los rendimientos de la estación de bombeo (EB) mediante el estudio de las curvas globales altura-caudal (H-Q) y rendimiento-caudal (Rto-Q).
- Estudio de las frecuencias de caudales y función de densidad de probabilidad (FDP).
- Elaboración y calibración de modelos hidráulicos de EB y red de riego para análisis de las peticiones de riego identificando disfuncionalidades y proponiendo mejoras en la programación de las solicitudes.

La colaboración de las comunidades de regantes, fundamental en el desarrollo del proyecto

La efectividad de los estudios se está logrando gracias a la participación de varias CC.RR., a las que se les ha reali-

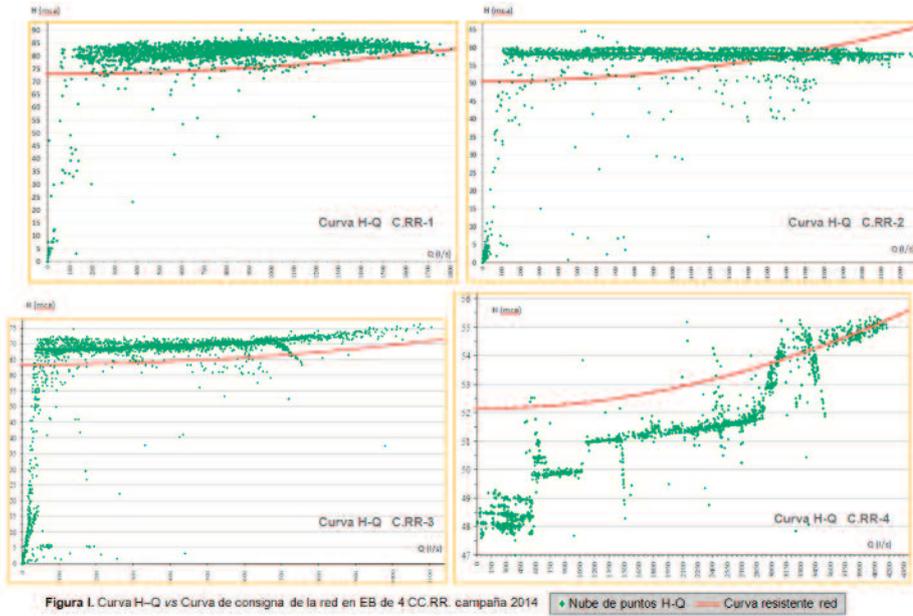


Figura 1. Curva H-Q vs Curva de consigna de la red en EB de 4 CC.RR. campaña 2014

zado visitas para conocer su actual situación, organización del riego, nivel de automatización, estado de los equipos y su interés de colaboración como zonas piloto. Se ha firmado Carta de Colaboración con todas aquellas que han querido ser zonas piloto del proyecto. En estas zonas seleccionadas, se están llevando a cabo estudios pormenorizados en base a sus datos, así como la modelización de la red y de la EB.

Medidas de eficiencia energética

Uno de los primeros trabajos que se llevó a cabo fue la recopilación de documentación técnica específica relacionada con los objetivos del equipo "Eficiencia Energética". La documentación recopilada proviene de cursos, revistas especializadas, simposios, congresos, encuentros formativos, jornadas técnicas, tesis doctorales, IDAE, etc. Si bien mucha de esta documentación menciona, cataloga o incluso expone medidas de eficiencia energética en CC.RR., es cierto que no se encontró un documento que aglutinara todo el abanico de posibles medidas de eficiencia energética que se encuentran dispersas en los distintos trabajos de investigación analizados.

Siendo conscientes de esta carencia, uno de los trabajos desarrollados ha sido recopilar en un documento único toda una batería de medidas y acciones orientadas al ahorro y eficiencia energética en el regadío (principalmente para reducir la factura eléctrica y el consumo de energía total en la campaña). El coleccionable de medidas de eficiencia tiene interés y practicidad a todos los usuarios y principales actores de la explotación de la instalación (gestores, regantes, guardas, operarios, administrativos...) que tienen su parte de responsabilidad en la eficiencia energética final del mismo. El trabajo

recopilatorio de medidas se ha dividido en varios bloques interdependientes entre sí, pero con suficiente estructura individual en cada uno de ellos: equipos de bombeo; regulación de la EB; equipamiento instalaciones colectivas; equipamiento en instalaciones de parcela; consumo de agua; operaciones de gestión; contratación del suministro eléctrico; formación y concienciación; y toma de datos y mediciones. En enero de 2016, Tragsa realiza publicación al respecto que está disponible de forma gratuita.

Estudio de las curvas H-Q y Rto-Q de la estación de bombeo

Se presenta los resultados obtenidos de los datos históricos almacenados en el Scada de control de la estación de bombeo (EB en adelante) durante toda la campaña 2014 de 4 CC.RR. colaboradoras. Se trata de la curva presión-caudal bombeado (H-Q) y de la curva rendimiento-caudal bombeado (Rto-Q) de la EB.

Los datos que reflejan las gráficas H-Q (Figura 1) son valores promedios horarios y se ha representado mediante una nube de puntos en color verde. La presión de bombeo hace referencia a la presión manométrica de la bomba en eje del rodete, puesto que no tiene ningún sentido, a efectos de cálculos energéticos, trabajar directamente con los registros del transductor de presión del colector de impulsión ya que, además de este valor, hay que considerar la diferencia de altura existente entre transductor y rodete de bomba, el nivel al que se encuentra la lámina libre de agua (caso de bombas verticales aspirando de cántara) o la presión dinámica reinante en el colector de aspiración cuando están las bombas en carga. También hay que tener en cuenta que lo más habitual es que la unidad de medida en que queda registrada la presión leída en los transductores sea en bar, por lo que hay que realizar la transformación de bar a metros de columna de agua (mca).

Además, se ha representado en color rojo la curva de consigna de la red -CCR- (dato de proyecto o calculada con modelo hidráulico según qué caso), que por definición es la altura manométrica requerida en cabecera de la red en cada instante para disponer de presión suficiente a todos los hidrantes. Esta curva normalmente es creciente con el caudal demandado y

puede ser modelada por medio de una curva exponencial ($H_{min} + K_s Q^2$). Su trazo sirve de referencia para conocer el desvío entre la CCR y la curva motriz de la EB proporcionada por los grupos.

De la nube de puntos H-Q de la Figura I se observa que la C.RR-1 y C.RR-2 bombean a punto fijo independientemente del caudal demandado, la C.RR-3 lo hace ligeramente de forma creciente y la C.RR-4 bombea de forma escalonada según el tramo de caudal en el que se encuentre. Se visualiza que el bombeo en las C.RR-1 y C.RR-3 está siempre por encima de la curva resistente de la red (excepto los puntos aislados en los que se dieron condiciones fuera de uso normal) y también en la C.RR-2 hasta el caudal de 1.650 l/s, por lo que se está desaprovechando energía ya que se está bombeando para cualquier rango de caudal prácticamente a la misma presión, y ésta es mayor a la necesaria a un caudal dado según la CCR.

Bien es cierto que este tipo de regulación a presión de consigna fija es la más tradicional y sencilla de implementar en el Scada (es la que con mayor frecuencia se encuentra en las CC.RR analizadas), y de corregir si la presión de consigna presenta alguna irregularidad, pero es un método de regulación con una eficiencia de bombeo mejorable, al poder adaptar la curva motriz mediante un escalonamiento (continuo o discreto) lo más cercano a la CCR. Ello se consigue reconfigurando las órdenes y parámetros implementados en el Scada de control de la EB, una vez analizado y definidos los tramos de presión-caudal a cubrir por cada una de las bombas.

La Figura II representa la nube de puntos Rto-Q para cada C.RR estudiada, en los que cada punto es un valor promedio horario. Se ha dibujado en rojo una línea principal de tendencia para visualizar mejor la curva global Rto-Q de la EB.

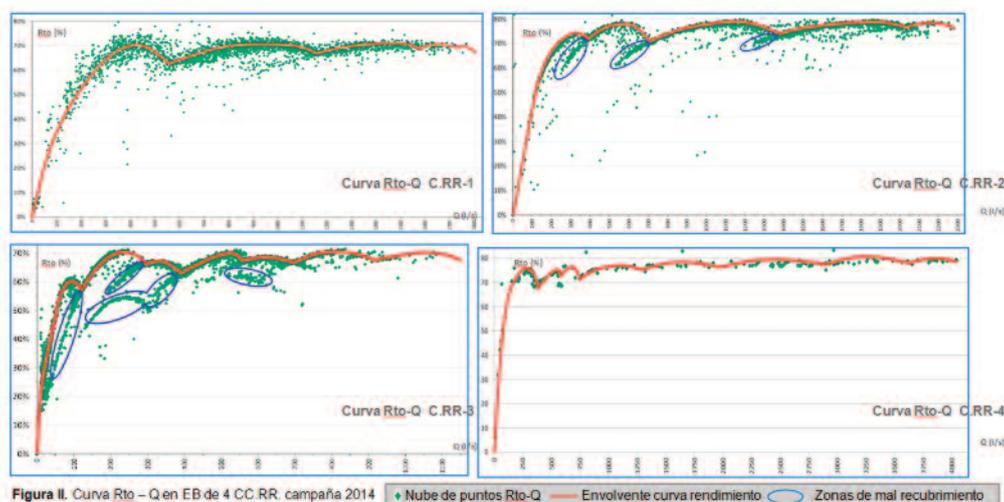


Figura II. Curva Rto-Q en EB de 4 CC.RR. campaña 2014 ◆ Nube de puntos Rto-Q — Envolvente curva rendimiento ○ Zonas de mal recubrimiento

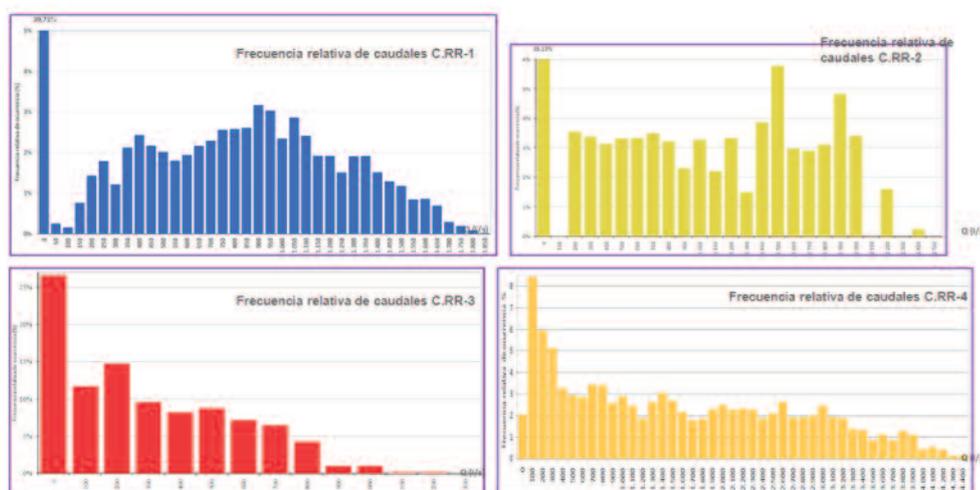


Figura III. Diagrama de barras representando las frecuencias relativas de ocurrencia de caudales de 4 CC.RR. Resumen de la campaña 2014

En las curvas Rto-Q quedan claramente definidas las zonas valle en las que se produce la entrada/salida de cada bomba y los picos en que los rendimientos son máximos, atenuándose la curva global de rendimiento conforme el caudal bombeado es mayor. En la curva de la C.RR-2 se aprecia que hay tres intervalos en las que se obtiene dos rendimientos para el mismo caudal bombeado (se han marcado con una elipse azul) debido a que las consignas de arranque y parada de las bombas según la evolución de la demanda no tienen una óptima secuencia de transición y solapamiento; y lo mismo ocurre en la C.RR-3 pero con un comportamiento más acusado. Otra zona interesante de estudio es delimitar el rango de caudales reducidos en donde se producen bajos rendimientos, de cara a evitarlos concentrando las peticiones de riego hasta un caudal mínimo compatible con un rendimiento óptimo (eventos que suele ocurrir a principio y final de campaña); como también establecer los tramos de caudal en donde se dan los mejores rendimientos para intentar bombear el máximo tiempo posible a esos caudales.



Si se parametrizan las curvas características H-Q y Rto-Q de cada bomba que compone la EB (ensayo de fábrica o in situ con ayuda de un analizador de redes y un caudalímetro portátil, documentación del fabricante, catálogo de la bomba...) es posible comparar alternativas de regulación mediante análisis hidráulico y energético que mejore la curva global Rto-Q de la EB (reconfiguración de la secuencia activación/parada de las bombas variadas y fijas, selección de los puntos de transición de estado, etc.).

Estudio de frecuencia de caudales

Se ha realizado estudios de los caudales bombeados durante la campaña 2014 en varias CC.RR. con el fin de conocer con qué frecuencia se dan los valores altos, medios y bajos. La repercusión de estudiar el número de horas de bombeo para cada caudal radica en que se puede identificar con qué asiduidad se están bombeando los caudales que peor y mejor rendimiento obtienen en la curva Rto-Q y proponer estrategias que los eviten o los concentren, así como obtener el cómputo de energía detallado (CED) de la campaña de riegos (kWh), estimando su coste (€) y la potencia consumida (kW) por la EB para optimizar o reformar las estrategias de regulación (bombeo escalonado vs presión consigna fija, entrada/salida de bombas fijas y variables...) que consigan mejores CED para la función que representa las frecuencias de caudales que se han dado en la campaña, conocida como función de densidad de probabilidad (FDP).

Aunque no se muestran las frecuencias relativas de cada mes por falta de espacio, la tendencia general es que exista una elevada presencia de caudales pequeños y medios en los meses de inicio y final de campaña (marzo, abril, mayo y septiembre), y una mayor frecuencia de caudales medios y altos en los meses de junio, julio y agosto. Otra observación interesante es que en todas las CC.RR. analizadas nunca se ha llegado a bombear el caudal de diseño de la EB. En la Figura III se presenta la gráfica de frecuencias relativas de ocurrencia de caudales para el total de la campaña agrupadas en intervalos de caudal de 100 l/s para 4 CC.RR.

En las 4 CC.RR. se aprecia que el patrón de la frecuencia de caudales bombeados es distinto entre ellas, pero con unas características comunes como que las frecuencias relativas de caudales grandes es mucho menor al resto de las frecuencias y que los intervalos de frecuencias para pequeños y medianos caudales ocupan mucha parte del espectro de caudales bombeados, por lo que hay que conseguir con la regulación de la EB rendimientos óptimos en los grupos para estos rangos de caudal.

Conclusiones

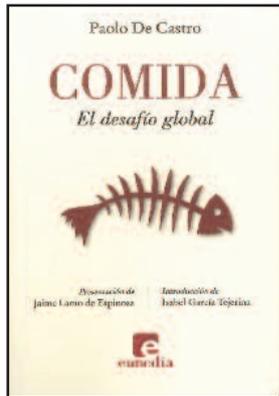
– El conocimiento del estado del arte ha permitido confeccionar en un único documento un recopilatorio completo de medidas de eficiencia energética cuya síntesis y redacción de las mismas se ha estructurado en varios bloques, y cuya publicación está ya disponible.

– El acceso y la explotación de los datos históricos almacenados en el Scada de control de la EB permite obtener las curvas globales H-Q y Rto-Q, así como las frecuencias de caudales de toda la campaña de riegos, obteniendo un diagnóstico somero pero concluyente del estado energético de la CC.RR.

– Se constata que existe una amplia variabilidad de tipologías y realidades de CC.RR. (cultivos regados, procedimiento de realizar las peticiones, sistema con bombeo a balsa o inyección directa a red, topografía favorable o limitante, costumbres de los regantes, parcelación de la tierra, telecontrol o carencia del mismo, alta capacidad o escasez de instrumentación y almacenamiento de datos para su posterior procesamiento, presencia o falta de Scadas actualizados y software para facilitar la gestión de los riegos, variantes en la regulación de la EB,...) por lo que es necesario realizar el diagnóstico energético y la gestión de cada una de ellas atendiendo a su idiosincrasia particular.

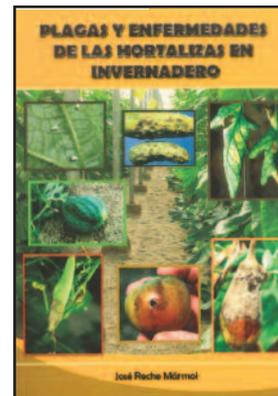
– Existe margen de mejora en la eficiencia energética trabajando en varios aspectos: ajuste de la potencia contratada; cambios en la organización del riego; afine de la regulación de los bombeos mediante la parametrización de la curva Rto-Q y la curva motriz H-Q vs CCR; seguimiento de índices de gestión y comparativa con campañas anteriores; análisis de las facturas eléctricas; bombeo a partir de caudales compatibles con un rendimiento óptimo concentrando las peticiones; estudio de las frecuencias de caudales; modelización y calibración del sistema mediante programa específico de simulación para evaluar las variables hidráulicas y energéticas de una programación de riegos concreta identificando disfunciones (déficit de presión, consumos energéticos excesivos) y postulando mejoras (estudio de turnos fijos, reorganización de las peticiones de riego mediante algoritmo de optimización de tipo evolutivo...) siendo imprescindible en el modelo no separar la EB de la red de riego, analizando las sinergias que se producen entre ambas entidades.

– Desde el proyecto I+D+i OPTIREG que está llevando a cabo el grupo Tragsa se invita a las CC.RR. interesadas en mejorar su eficiencia energética a que participen de forma activa mediante un convenio gratuito de colaboración.



Comida. El desafío global
Paolo De Castro
Eumediala, 2015

“Comida. El desafío global” de Paolo De Castro tiene su origen en “Hambre de Tierras”, libro que publicó en 2012 (en su versión española). La obra se divide en cuatro capítulos. En el primero de ellos analiza el escenario del aprovisionamiento alimentario mundial tras el “terremoto de precios del periodo 2008-2012”; en el segundo, habla de los lugares comunes (seguridad alimentaria, calidad...); en el tercero, sobre los nuevos horizontes (económicos, políticos, de investigación...) y en el cuarto, el autor intenta formular propuestas e ideas para afrontar algunas de las cuestiones que plantea el mundo actual a la política alimentaria.



Plagas y enfermedades de las hortalizas en invernadero
José Reche Mármo
MAGRAMA, 2015

Esta publicación hace un repaso por la historia de las plagas y enfermedades, desde el punto de vista de la importancia económica actual de las hortalizas de invernadero; además de estudiar el parasitismo animal y vegetal. Al mismo tiempo, el autor relaciona las enfermedades no causadas por parásitos y sí relacionadas con la nutrición, el riego, el clima o el uso incorrecto de plaguicidas, así como enumera las principales medidas y los métodos para el control de plagas y enfermedades. Entre otras cosas, el libro habla también sobre la maquinaria utilizada en los tratamientos y los métodos de aplicación.

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



y en www.agronomoscentro.org



Éxito de convocatoria de CivilDron'16



Mesa "Perspectivas de futuro", en la que participaba José Luis García de Ángela, interventor del Colegio. (Foto cedida por Fenercom).

Unas 500 personas se reunieron en Madrid los días 26 y 27 de enero para hablar de drones. Entre ellos, un grupo de colegiados que pudieron asistir gratuitamente gracias a las inscripciones de las que pudo disponer el Colegio en calidad de patrocinador del evento, que se ha convertido ya en una cita indispensable.

El programa de CivilDron'16 abordó el tema de los drones desde diferentes perspectivas: legislación y normativa, avances tecnológicos, aplicaciones en diferentes sectores, etc. En

esta última área temática participó el interventor del Colegio, José Luis García de Ángela, que centró su intervención en los nuevos retos que planteará el sector agrícola, que vendrán determinados por la miniaturización y los equipos capaces de coger muestras. "La innovación fundamentalmente va a ir por la robótica, en todos los ámbitos, y en lo que llamamos inteligencia artificial", reconoció García de Ángela, para quien lo principal en innovación es crear demanda real y generar negocio.

Agricultura, cambio climático y secuestro de carbono



"Agricultura, cambio climático y secuestro de carbono" es el título de la publicación del profesor de la Universidad de

Córdoba e investigador del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes (ETSIAM) Luis López-Bellido. La publicación fue presentada en noviembre en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid, de la mano de Jaime Lamo de Espinosa, Catedrático Emérito de Economía de la UPM, en un acto al que asistieron varios representantes del Colegio.

Homenaje al profesor Pedro Urbano

El pasado octubre, en el salón de actos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid, se celebró una sesión de homenaje al profesor Pedro Urbano Terrón, Doctor Ingeniero Agrónomo, Catedrático y miembro del Colegio.

El acto estaba patrocinado conjuntamente por la Escuela, la Fundación Foro Agrario, la Asociación Española FAO y la Cofradía de San Isidro; en esta iniciativa participó asimismo nuestro Colegio.

Las seis ponencias que configuraron la sesión versaron sobre distintos aspectos de la Agricultura y la Agronomía en los últimos cincuenta años, y en la participación que el profesor Urbano tuvo en esta evolución.

El acto contó con una numerosa asistencia.

Ingeniero Agrónomo

El profesional que estabas buscando



Experimentación y ensayo	Proyectos
Asesoría técnica y de gestión	Informes y dictámenes
Valoraciones y tasaciones	Auditorías y certificaciones
Estudios de viabilidad	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

20
COSECHA
16

SEGURO PARA

EXPLORACIONES VITÍCOLAS

NOVEDADES

Se modifica el cálculo de la indemnización

- 1** Se diferencian las parcelas de secano y las de regadío para el riesgo de helada por explotación, de manera que el cálculo de la indemnización se realiza por separado.

Se mejoran las condiciones de cobertura

- 3** Para plantación en producción, se incorpora la cobertura de daños en madera que, aunque no ocasione la muerte de la cepa, sí cause daños en la producción del año siguiente. Excepto para el riesgo de pedrisco en cuyo caso se compensará el gasto de poda.

Se mejoran las condiciones económicas

- 4** Se incluye la posibilidad de fraccionar en dos veces el pago de la prima del seguro (con aval de SAECA). Consulte condiciones.
- 5** Se rebajan las tarifas para los riesgos de helada y pedrisco, según ámbito.

Más flexibilidad en la contratación

- 2** Un mismo viticultor puede hacer una póliza por comarca para asegurar explotaciones que cuenten con parcelas en más de una comarca, cuando el valor de producción de cada póliza sea de más 50.000 euros en el seguro principal y se contraten módulos diferentes.

Se mejoran las condiciones de las bonificaciones

- 6** Para el cálculo de las bonificaciones, se considera que no ha existido siniestro en la campaña anterior si la superficie siniestrada es menor del 10%.

Se incluyen nuevas variedades

- 7** Se revisan los precios en algunas Denominaciones de Origen y variedades.
- 8** Se posibilita contratar nuevas variedades y nuevos Vinos de Pago.



SE PODRÁ
FRACCIONAR
EL PAGO DE
LA PRIMA
EN 2 VECES

¿Qué subvención tiene este seguro?

La subvención que concede el **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente** a través de **ENESA** para este seguro puede llegar hasta:

TIPO DE SUBVENCIÓN	% POR MÓDULO	
		P
Base		17
Contratación colectiva		6
Por financiación SAECA		1
Características asegurado		9
Renovación		5
Reducción Riesgo y condiciones productivas		-
TOTAL		38%

Consulte con su mediador la subvención que le corresponde en función del módulo que escoja y de las características de su explotación; **así como la subvención que pueda conceder su Comunidad Autónoma.**

¿Cuándo puedo contratar este seguro?

SEGURO DE PRIMAVERA:

	INICIO	FINAL
Con helada ^(*)	15/01/2016	01/03/2016
		25/03/2016
Sin helada ^(*)	01/03/2016	15/04/2016
	25/03/2016	30/04/2016

^(*) Según ámbito



El seguro de los que están más seguros



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