



Dirección Facultativa en las obras de edificación



Pantallas acústicas vegetales y control del ruido



Entrevista a Elías Ferreres, presidente de la RAI



Eficiencia Energética Eléctrica



COLEGIO OFICIAL DE
I N G E N I E R O S
A G R O N O M O S
DE CENTRO Y CANARIAS



Servicios

Administración

Colegiación
Seguro de
Responsabilidad Civil
Seguro de vida
Visado de proyectos

Además:

Asesoría y Defensa Jurídica

El Asesor Jurídico apoya a los colegiados en asuntos de carácter profesional

Formación

Cursos
Jornadas
Seminarios
Biblioteca

Centro de Orientación, Documentación y Empleo "José María Pastor"

Grupos de trabajo
Sala de reuniones

Empleo

Bolsa de trabajo
Preparación de
oposiciones
Lista de turno de
actuaciones profesionales

Consejo General de Colegios
Oficiales de Ingenieros Agrónomos

Asociación Nacional de Ingenieros
Agrónomos

Comunicación

Revista "Mundo del
Agrónomo"
Newsletter
Página web
Publicaciones

Más información en nuestra web
www.agronomoscentro.org

Sumario

Artículo



11 Dirección Facultativa

Artículo



20 Eficiencia Energética Eléctrica

Entrevista



21 Elías Fereres, presidente de la Real Academia de la Ingeniería

Editorial	3
Noticias	4
Artículo	
Viabilidad del uso de pantallas acústicas vegetales para el control del ruido	17
Mundo web	
La Plataforma de Conocimiento para el Medio Rural y Pesquero cada día más completa	23
Agenda	24
Ocio y tiempo libre	
Libros y cine	25
Parque Natural de la Cumbre, el Circo y las lagunas de Peñalara	26
Novedades técnicas	
La tecnología AOTF-NIR permite la caracterización de la aceituna y el aceite de oliva en tiempo real	28
Legislación	
Real Decreto-ley 3/2012, de 10 de febrero, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral	30
Biblioteca técnica	31
El Colegio en	32

¡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
Fax 91442 61 92

Coordinación, redacción, diseño y maquetación
Isabel Caballero Moruno

Correo electrónico

redaccion.mda@agronomoscentro.org

Depósito Legal M-54392-2007

Imprime

Palcar Artes Gráficas, S.L.
Topete, 43
28039 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:



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

Queridos compañeros:

Decía mi ilustre predecesor José María Mateo Box que era difícil ser Ingeniero Agrónomo en un país “donde todo el que tiene un tiesto y un gato es considerado agricultor y ganadero”.

También es difícil cuando en este país se une la falta de agua a calores extremos y tempranos y a veranos en los que el fuego acaba con nuestros escasos recursos forestales, cuando no con las casas, los huertos y las cosechas.

¡Es muy difícil ser Ingeniero Agrónomo! ¿Encontráis alguna respuesta en el Congreso Mundial de Ingenieros Agrónomos de Canadá? ¿Es también difícil ser Ingeniero Agrónomo en otros países?

Escucho en Santander, en los cursos de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, hablar de los ingenieros como un activo del país, una riqueza, una esperanza, y lo que es más terrible; una mercancía que podemos exportar. Europa y América necesitan ingenieros. Asia y África necesitan tecnología. Nosotros los tenemos. ¡Los mejor formados! Durante años otros ingenieros se han dedicado paciente o impacientemente a formarlos; nunca se valoró este tiempo ni este trabajo.

Los propietarios del tiesto y el gato consideraban que era natural, que era lo que tenemos que hacer, que además eran funcionarios y tenemos tiempo de sobra.

Ahora exportamos ingenieros, lo más jóvenes, los mejores, los que hablan varios idiomas. Los NUESTROS. Le doy las gracias al alto político que lo indicaba. Por supuesto que son buenos ¡Son buenísimos! Le dije que esperaba que algún día nos los devuelvan.

Es muy difícil ser y representar a los ingenieros agrónomos.

Un cordial saludo,

María Cruz Díaz
Decana



Ahora exportamos ingenieros, los más jóvenes, los mejores, los que hablan varios idiomas. Los nuestros.



Junta General del Colegio



La Junta General del Colegio se reunió en Madrid el pasado 22 de junio. Durante la misma se informó a los colegiados presentes de las últimas actividades en las que se ha trabajado, se aprobaron los resultados económicos del 2011 y se trataron otros temas de interés para la profesión.

Durante su intervención, la Decana, María Cruz Díaz, hizo referencia a la asistencia del Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente al acto del Colegio celebrado con motivo de la festividad de San Isidro. La Decana recordó algunas de las cuestiones que planteó el ministro Arias Cañete durante su intervención, cuestiones que se volvieron a tratar en la reunión que el Ministro ha mantenido con representantes del Consejo General y la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos. Entre los temas que se trataron en la reunión están cuestiones como la modernización y regulación de las infraestructuras de regadíos, la Sanidad Vegetal, la investigación agraria y la transferencia de conocimientos.

Durante la Junta General también se comentó el informe que la Comisión Nacional de la Competencia ha emitido sobre los colegios profesionales. En dicho informe, por ejemplo, la CNC considera que la colegiación obligatoria supone una restricción de la competencia.

En este sentido, la Junta acordó enviar una carta al ministro de Agricultura, Miguel Arias Cañete, pidiendo que la colegiación sea obligatoria para los ingenieros agrónomos, ya que las competencias de estos profesionales tienen mucho que ver con el interés público, la protección de la salud, la integridad física y la seguridad personal o jurídica de los ciudada-

nos.

Situación económica

La Junta General aprobó también los resultados económicos del año 2011, presentados por el interventor del Colegio, Pedro Fraile.

En 2011, en general se ingresó un 4,58% menos de lo presupuestado. Por visados, los ingresos han supuesto un 26% menos. Sin embargo, por cuotas, un 8,8% más de lo previsto. En cuanto a los gastos, se ha gastado un 1,63% menos.

En 2012, la situación es parecida. Con datos a 31 de mayo, los ingresos por visado siguen bajando, mientras que por cuotas se cree que superará lo presupuestado. En cuanto a los gastos, la reestructuración de plantilla motivará que se supere la cifra de lo presupuestado.

En cuanto a la evolución del número de visados, se facilitaron algunos datos. Según cálculos del Consejo General, el número de trabajos visados en el conjunto de España ha caído el 66% respecto a 2006.

Asuntos Jurídicos

Según informó el Asesor Jurídico del Colegio, Fernando Veiga, se han ganado los cuatro recursos presentados en procesos selectivos y RPT en los que excluían a los ingenieros agrónomos como profesionales competentes.

El número de reclamaciones atendidas sigue aumentando. Las más numerosas siguen siendo las relacionadas con las reclamaciones de honorarios periciales, los despidos impro-



cedentes y ERE, por Responsabilidad Civil y/o Penal, etc.

Coste y derechos de visado

El Secretario Técnico del Colegio informó sobre la revisión del coste del visado realizada recientemente y la elaboración de unas nuevas tarifas de gestión del visado. Según explicaba, estas nuevas tarifas se han ajustado lo máximo posible. La primera versión de las mismas se presentó en marzo y las tarifas definitivas entraron en vigor el 1 de julio.

Reestructuración del Colegio y gestión

El Secretario General, Francisco González, explicó la nueva estructura departamental del Colegio, que implica la redistribución de las funciones del personal.

Además, se está implantando un nuevo sistema de gestión colegial integrada y una nueva plataforma de visado electrónico, con la que se pretende agilizar los trámites administrativos y mejorar el servicio de visados. Se prevé que la nueva plataforma esté en funcionamiento en la segunda quincena de septiembre.

Por otro lado, durante la Junta General se autorizó a la Junta de Gobierno para que estudiara la posibilidad de alquilar el local donde actualmente se encuentra el Centro de Orientación, Documentación y Empleo "José María Pastor", cuyos servicios se prestan actualmente en la sede central, en Bretón de los Herreros, 43 de Madrid.

Actividades y servicios colegiales

El Delegado de Segovia, Ramón Piñero, fue el encargado de presentar las encuestas que el Colegio ha realizado en estos últimos meses.

La encuesta sobre servicios colegiales, realizada en abril, recibió la contestación de 194 colegiados. Los datos recogidos se tendrán en cuenta a la hora de fijar la política de actuación del Colegio.

Por otro lado, 642 colegiados han actualizado sus datos profesionales gracias a la Campaña de Actualización de datos. Dichos datos servirán para conocer con más precisión el perfil de los colegiados, mejorar la comunicación con ellos y adaptar, en la medida de lo posible, los servicios del Colegio a sus necesidades.

Por último, la encuesta de opinión sobre normativa de colegios profesionales y otras cuestiones colegiales, aún en abierto en aquel momento, había recibido más de 200 respuestas. El objetivo de la misma es saber cuál es el grado de conocimiento de los colegiados sobre el funcionamiento del Colegio, la repercusión de las Leyes Ómnibus y Paraguas, etc.



En cuanto a formación, desde el Colegio se está trabajando en tres áreas temáticas: fitosanitarios, zoonosanitarios y obra y construcción. Próximamente se ofrecerán diversos cursos relacionados con estas materias.

Por otro lado, el Colegio está colaborando con la Cámara de Comercio e Industria de Segovia en la difusión del programa Destino Alemania 2012, un programa de mejora de competencias que combina formación intensiva en el idioma alemán con talleres de orientación y asesoramiento personalizado en la búsqueda activa de trabajo en Alemania.

Además, se trabaja en la preparación de un curso de caza, que sea a la vez reconocido por las administraciones autonómicas y, con ello, al ingeniero agrónomo como técnico competente, ya que en la Comunidad de Castilla – La Mancha no se reconoce.

Consejo General y ANIA

La Decana comentó que otros colegios han mostrado interés por los acuerdos de formación y gestión colegial firmados entre el Colegio de Castilla y León y el Colegio de Centro y Canarias y que se está estudiando la posibilidad de que se unan a ellos.

Durante la Junta también se anunció que la Junta de Decanos del Consejo General ha acordado que no se celebre la Junta de Representantes en La Rioja como medida de ahorro de los colegios.

La Decana informó además que el Secretario General de la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, Miguel Ángel Garcimartín, ha sido elegido Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.



Festividad de San Isidro



Medallistas y premiados por el Colegio

Como es tradicional, el Colegio entregó sus premios y galardones con motivo de la festividad de San Isidro Labrador, patrón de los ingenieros agrónomos. Con estos premios, el Colegio quiere reconocer el trabajo realizado por personas, empresas o instituciones que han contribuido al desarrollo de la profesión y la agricultura. La celebración tuvo lugar el jueves, 10 de mayo, en Madrid, en la Real Fábrica de Tapices, en un acto que contó con la presencia del ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Miguel Arias Cañete.

"En la actualidad nos encontramos ante una nueva agricultura al servicio de la sociedad, que tendrá que hacer un uso exquisito de la tierra, el agua, y los distintos medios de producción" reconoció el Ministro. "Se deberán utilizar estos medios con la precisión necesaria para producir calidad y a precios competitivos, conservando y mejorando los recursos naturales puestos en juego en el proceso", añadió.

Arias Cañete hizo referencia a "la formidable y hermosa tarea de contribuir con vuestro ingenio y esfuerzo a diseñar nuevas formas de producir más y con mejor calidad, con menos suelo, agua y energía, conservando y mejorando los recursos naturales". A lo que añadió que el esfuerzo de los ingenieros agrónomos debe permitir "la permanencia del sistema agroalimentario español, cuyas capacidades y calidades hoy gozan de un prestigio que no podemos perder, de cara al futuro".

Por su parte, la decana del Colegio, María Cruz Díaz, hizo referencia a la situación en la que se encuentra el colectivo y el Colegio: "quiero solamente decir que nos ha tocado pelear con una situación crítica, y vamos saliendo de la misma como podemos con tesón, trabajo y comedimiento en el

gasto". "La mayoría de nuestros esfuerzos se han focalizado en seguir una política de ahorro y optimización de recursos, siempre intentando no salirnos de la línea roja que nos separa de la cutrez. No ha sido fácil, pero hemos mantenido nuestros servicios intactos, como intactos están nuestro entusiasmo y la fe en nuestra capacidad y en nuestra carrera", afirmó.

Distinciones del Colegio

El Colegio ha otorgado el título de Colegiado de Honor a los ingenieros agrónomos José Manuel Hernández, Cristóbal de la Puerta y Luis Márquez. Asimismo, ha concedido la Placa de Honor del Colegio a la empresa de ingeniería Grupotec y a la agencia de información especializada Efeagro.

José Manuel Hernández Abreu

Es Ingeniero Agrónomo. A lo largo de su carrera profesional ha desempeñado diversos cargos tanto en la Administración Central como en la Regional. Así, entre otros, ha ocupado el cargo de Consejero de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias (1985-1987) y el de Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) (1991-1993). De 1983 a 1985, fue Delegado Provincial del Colegio en Santa Cruz de Tenerife. Por motivos personales, Hernández Abreu no pudo recoger su título en persona. En su nombre, lo recogió el delegado del Colegio en Santa Cruz de Tenerife, Guillermo Caldentey.

Cristóbal de la Puerta Castelló

Es Doctor Ingeniero Agrónomo y Periodista. Experto en olivicultura, ha desempeñado su carrera profesional tanto en la



administración como en la universidad, donde ha desarrollado una intensa actividad docente. Cristóbal de la Puerta es también director de las revistas Agricultura y Ganadería. Jesús López, director adjunto de Editorial Agrícola Española, recogió el título en nombre de Cristóbal de la Puerta.

Luis Márquez Delgado

Luis Márquez, Doctor Ingeniero Agrónomo, ha sido Profesor Titular del Departamento de Ingeniería Rural en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid hasta su jubilación. Ha dedicado gran parte de su vida profesional a la promoción y desarrollo de la mecanización agraria, y a su docencia a todos los niveles.

Márquez, especialista reconocido en toda Europa y en Iberoamérica, es autor de numerosos artículos de investigación y de publicaciones de divulgación. También es Director Técnico de la Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola (FIMA) de Zaragoza y de la revista AgroTécnica.

Grupotec

La empresa de ingeniería Grupotec nace en 1997. En estos años se ha distinguido por su actividad en el ámbito de la ingeniería, especialmente agroalimentaria, con un elevado grado de calidad en sus trabajos, integrando en sus equipos multidisciplinares a un buen número de ingenieros agrónomos. Recogió la Placa de Honor Fernando Galdón, director de Grupotec.

Efeagro

Esta agencia de información agroalimentaria, que nace en 1990, ha recibido la Placa de Honor del Colegio por su trayectoria como medio de comunicación especializado y su contribución al prestigio del sector agroalimentario. Susana Cuevas, directora de Efeagro, recogió la Placa de Honor del Colegio de manos del Ministro Arias Cañete.

Premios del Colegio

El Premio José Cascón pretende estimular la vocación profesional y de investigación de los ingenieros agrónomos y se presenta en dos modalidades, Tesis Doctorales y Proyectos Fin de Carrera.

En la modalidad Tesis Doctorales, se ha concedido el premio al trabajo "Origen y control en vinos tintos de anomalías olfativas y nuevas formas estables de color relacionadas con el metaboloma de levaduras" de Santiago Benito Sáez, quien recogió el premio de manos de Arturo Serrano, representante de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid.

En la modalidad Proyectos Fin de Carrera, el Premio ha

quedado desierto.

El Premio Fundación Casado tiene como objetivo fomentar la capacidad profesional de experimentación y de investigación de los futuros ingenieros agrónomos en temas zootécnicos. El diputado José Cruz Pérez Lapazarán, ingeniero agrónomo, representante del Legado Casado y miembro del Jurado, entregó el Premio a Estela Pérez Borrallo, María Rodríguez Francisco y Enrique Vilches Hernández por el trabajo "Crecimiento intrauterino: influencia en el aumento de la productividad de la cerda reproductora".

Durante el acto también se entregaron las medallas de oro y plata a los ingenieros agrónomos que cumplen este año sus 50 y 25 años de colegiados.

En Toledo, cen ay actos religiosos

La Delegación de Toledo organizó diversos actos para celebrar San Isidro. El día 9 de mayo los colegiados pudieron asistir, en compañía de la Decana del Colegio, a un cóctel y una cena, en la que se impuso la Medalla de Plata al colegiado Agustín García-Asenjo Pérez-Cejuela.

El día 15 de mayo, en colaboración con el Colegio de Ingenieros Técnicos y Peritos Agrícolas de Toledo y la Cámara Agraria Provincial de Toledo, se organizó una misa en la ermita de San Antón y se bendijeron los campos. El día finalizó con un aperitivo en el salón contiguo a la ermita.

En Santa Cruz de Tenerife, encuentro de colegiados

En Santa Cruz de Tenerife la festividad de San Isidro se celebró en la sede de la Delegación, en un encuentro en el que el Delegado informó sobre algunos asuntos del Colegio como los nuevos estatutos, los acuerdos firmados con el Colegio de Castilla y León y Cantabria, la formación mediante video conferencias, etc.

Durante el acto, también se entregaron las medallas de Plata del Colegio. Además, el profesor Antonio Marrero Domínguez disertó sobre la "Agricultura canaria: Situación actual y perspectivas". A continuación se produjo un interesante debate entre los agrónomos asistentes. La velada terminó con un cóctel.





FORMACIÓN Y EMPLEO

Jornadas sobre Valoraciones y Tasaciones



Las Jornadas sobre Valoraciones y Tasaciones organizadas por el Colegio se desarrollaron durante el mes de junio en el Centro de Orientación, Documentación y Empleo "José María Pastor (CODE).

Las jornadas se centraron en cuestiones como la valoración del suelo, la valoración financiera, fiscal y de daños económicos, la valoración de elementos de jardinería y paisajismo, el informe de valoración y la expropiación, acompañadas de numerosos casos prácticos.

Las jornadas, impartidas por los colegiados Manuel Zapatero, Eduardo Casado y Ruth Neches, expertos en esta materia, suscitaron un gran interés por parte de los colegiados, por lo que se cubrieron todas las plazas disponibles.

El Colegio concedió cuatro becas y seis medias becas a colegiados que se encuentran en situación de desempleo.

XVI Curso de Seguros Agrarios

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid ha acogido la XVI edición del Curso de Seguros Agrarios, que se ha celebrado durante los meses de mayo y junio.

El curso, organizado y financiado desde la Cátedra Cajamar-UPM de Economía Social y Cooperativismo, ha contado con la colaboración del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias, para cuyos colegiados la matrícula ha sido gratuita.



El curso ha sido dirigido por Santiago Escribano, vocal de la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias y profesor del Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias de la ETSIA de Madrid.

El Colegio y la Academia Ingnova colaboran en materia formativa

El Colegio ha firmado un convenio de colaboración con la academia Ingnova, especializada en cursos on line de Hidráulica e Hidrología. Gracias al convenio, los colegiados pueden matricularse en los cursos ofertados por esta academia a precios especiales. La oferta de cursos puede consultarse en <http://academia.ingnova.es>.



Destino Alemania 2012



El Colegio está colaborando con la Cámara de Comercio de Segovia en el programa Destino Alemania 2012. Dicho programa tiene como finalidad proporcionar herramientas y

formación necesaria a las personas que participan en él con el fin de facilitar su incorporación al mercado laboral alemán, un mercado que requiere un conocimiento básico del idioma alemán a todo aquel que quiere acceder al mismo. El programa combina formación intensiva en el idioma y talleres de orientación y asesoramiento en la búsqueda de trabajo en Alemania.

La cuarta edición de Destino Alemania 2012 se va a llevar a cabo del 11 de septiembre al 10 de diciembre de 2012. En este proyecto, la Cámara de Comercio tiene como socio a la Universidad Privada Alemana FHWT (Universidad de Ciencias Aplicadas de Economía y Tecnología). El Colegio colabora en la difusión e información a los colegiados que estén interesados en participar en el programa.

Más información en la página www.agronomoscentro.org

Descuento del 15% para colegiados en las actividades formativas de ESETEC

La Delegación del Colegio en Santa Cruz de Tenerife y la Escuela Superior de Estudios Técnicos de Canarias (ESETEC) han firmado un acuerdo de colaboración en materia formativa con el objeto de facilitar el acceso a la formación y la cualificación profesional.

Dicho acuerdo contempla un descuento del 15% para los colegiados sobre el precio de los cursos y las acciones formativas de ESETEC. Además, tendrán preferencia en la inscripción y la reserva de plazas, y podrán disfrutar de un servicio de atención personalizado.

Asimismo, ESETEC y la Delegación podrán establecer calendarios formativos, atendiendo a la demanda y las exigencias del mercado laboral.



Premio Fundación Casado

El Colegio ha convocado una nueva edición del Premio Fundación Casado. El premio está dirigido a los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid que estén cursando alguno de los dos últimos cursos de la carrera en la orientación de Producción Animal y está dotado con la cantidad de 1.000 euros.

Los trabajos pueden ser de investigación pura o aplicada o de revisión bibliográfica sobre un tema relacionado con la Zootecnia. El plazo para presentarlos finaliza el día 31 de octubre de 2012, a las 13 horas.

Las bases completas del premio pueden consultarse en www.agronomoscentro.org/premiosfundacion.php



El Ingeniero Agrónomo, competente en materia de prevención ambiental

El Tribunal Superior de Justicia de Castilla – La Mancha (TSJ) ha anulado la Orden 19-11-2007 de la Consejería de Administraciones Públicas (DOCM nº 271 de 28-12-2007) por la que se modificaba la Relación de Puestos de Trabajo de Personal Funcionario de la Consejería de Medio Ambiente y Medio Rural de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha.

El Colegio interpuso un recurso contencioso administrativo contra la Resolución dictada por dicha orden, ya que ésta creaba, entre otras, una plaza de “Jefe de Servicio. Prevención Ambiental, Grupo A, Nivel 28”, adscrito a la Dirección General de Calidad Ambiental, reservada a licenciados en Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias Químicas, Veterinaria e Ingeniero Industrial, omitiendo a los Ingenieros Agrónomos.

El TSJ, en su fallo, declara que la plaza puede ser desempeñada por “los funcionarios con titulación de Licenciado Superior Ingeniero Agrónomo”, basándose en que “la relación de las funciones indicadas y la formación recibida por los in-



genieros agrónomos es demostrativa precisamente de que estos profesionales tienen la capacidad precisa para su ejercicio”.

La Delegación de Ciudad Real reúne a sus colegiados



El encuentro tuvo lugar en Ciudad Real y tenía como fin unir a los colegiados, conocer a los nuevos incorporados, comentar temas de interés y actualidad para la profesión. En esta ocasión, Ramón García, jefe de la Sección Técnica del servicio Periférico de Agricultura de Ciudad Real, habló sobre las novedades de la solicitud de la línea de ayuda unificada.

La Dirección Facultativa en las obras de edificación



Entre las actividades profesionales del Ingeniero Agrónomo, debe destacarse la de redactar y dirigir proyectos de edificios para usos agrícolas y ganaderos, de la industria de transformación de productos (industrias agrarias y alimentarias), entre otros, y cuyo contenido abarca no solamente la construcción, sino también las obras de infraestructura, las instalaciones, maquinaria y equipos necesarios para un adecuado desarrollo del proceso productivo.

La correcta interpretación de un proyecto a la hora de materializar su ejecución, requiere la intervención de un profesional capaz de analizar y trasladar a la realidad, lo proyectado, aplicando criterios técnicos, de calidad y seguridad, actuación que se conoce comúnmente como dirección de obras y que se extiende, con carácter general a todo tipo de proyectos.

En nuestra normativa, dicho cometido se atribuye a la figura denominada "Dirección facultativa", integrada por uno o varios profesionales, cuando se realiza en el ámbito de la edificación, es decir, cuando se trata de intervenir en un edificio (construcción, reforma, rehabilitación, etc.), definido según el Código Técnico de la Edificación, como aquella "construcción fija, hecha con materiales resistentes, para habitación humana o para albergar otros usos".

Con anterioridad a la entrada en vigor de, la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación, la regulación de las funciones y obligaciones de los técnicos que intervenían en la dirección y ejecución de una obra de edificación, quedaban recogidas, aunque sin distinguir claramente lo obligatorio de lo potestativo, en una serie de disposiciones dispersas de diferente rango legal y administrativo.

Entre la normativa reguladora de la edificación se encontraban las normas técnicas conocidas como normas MV, por ser el Ministerio de la Vivienda el organismo encargado de su desarrollo, que a partir de 1977 se transformaron en las Normas Básicas de la Edificación (NBE), cuya aplicación era de obligado cumplimiento. Posteriormente en desarrollo de estas últimas se incorporaron al marco regulatorio, las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) que tenían carácter optativo.

En 1999 se publica la referida Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), que según se establece en su artículo 1º, tiene por objeto "regular en sus aspectos esenciales el proceso de la edificación, estableciendo las obligaciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en dicho proceso, así como las garantías necesarias para el adecuado desarrollo del mismo, con el fin de asegurar la calidad mediante el cumplimiento de los requisitos básicos de los edifi-



Artículo

cios y la adecuada protección de los intereses de los usuarios”.

Por último, el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, desarrolla desde el punto de vista técnico los requisitos básicos de la edificación establecidos en dicha Ley.

En el presente artículo se trata de recoger las principales obligaciones y responsabilidades de la dirección facultativa transcribiendo en algunos casos el contenido de los artículos de la LOE y del RD 1627/97 por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, señalando las funciones o tareas de los agentes que la componen y los documentos que se generan en las diferentes fases del proceso edificatorio.

La Dirección Facultativa

Está formada por el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección, y del control de la ejecución de la obra y son el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra. Ambas figuras pueden recaer en el mismo profesional que asumirá las funciones, obligaciones y responsabilidades de uno y otro agente.

Por otro lado, se integra en la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obras (RD 1627/97 por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción).

El **Director de Obra** es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto (LOE Art.12).

El **Director de Ejecución de la Obra** es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.(LOE Art.12)

En las obras de edificación es preceptiva la designación de un **Coordinador de Seguridad y Salud** durante la ejecución de la obra encargado de coordinar la aplicación de las



medidas de seguridad, en los términos recogidos en el RD 1627/1997. De no ser obligatorio, el desempeño de sus funciones serán asumidas por el Director de Obras.

Gestión y documentación

Previamente al inicio de las obras, debe disponerse de la siguiente documentación:

- Encargo

El encargo por parte del promotor de la Dirección de Obra y/o la Dirección de Ejecución de la Obra, puede realizarse de forma global o compartida con otro profesional o profesionales, para dejar constancia de lo cual, es necesario formalizar el correspondiente contrato (“Asume de Dirección”).

La designación por el promotor, del Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, y en el caso que sea preceptivo, podrá hacerse simultáneamente o de forma independiente del anterior encargo.

El Director de las Obras comprobará y en su caso verificará que se dispone de los siguientes documentos técnicos:

- Proyecto de Ejecución de la Obra

Si el autor del proyecto es distinto que el Director de las Obras, este deberá comprobar su adecuación a la normativa de aplicación vigente antes de iniciar las obras y los demás aspectos (técnicos, constructivos,



medioambientales, etc.), ya que debe asumir el proyecto como suyo.

- Estudio de gestión de residuos

El contratista presentará a la propiedad el plan de gestión de residuos originados durante la construcción de las obras, que debe ser aceptado por la propiedad y aprobado por la dirección facultativa.

- Plan de control de calidad
- Estudio de seguridad y salud
- Estudio geotécnico

Además deberá comprobar que se han obtenido las pertinentes autorizaciones (Licencia municipal y otras autorizaciones administrativas).

- Libro de Órdenes y Asistencias

De acuerdo con el Decreto 462/1971, será obligatorio que exista un Libro de Órdenes y Asistencias, en el que el Director de Obra y/o el Director de ejecución, deberán reseñar las Incidencias y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra, así como las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones. Este libro estará en todo momento en la obra, a disposición del Director de Obra y del Director de Ejecución de Obra.

Hay que resaltar que las anotaciones en el libro, dejando constancia de las órdenes y asistencias a la obra, pueden re-

sultar de vital importancia a la hora de salvaguardar los intereses y responsabilidades de los técnicos que ejercen como Dirección Facultativa, en caso de eventuales reclamaciones.

- Acta de Aprobación del Plan de seguridad y salud

El Plan de Seguridad y Salud que será elaborado por el o los contratistas, en consonancia con el Estudio de Seguridad y Salud, deberá estar en la obra a disposición de la Dirección Facultativa y de la Inspección de Trabajo. Asimismo el Contratista deberá entregar copia del mismo a los representantes de los trabajadores.

Será aprobado, antes del inicio de las obras, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en su defecto el Director de las obras cuando el primero no fuese preceptivo. Su aprobación se materializa en el Acta de aprobación del Plan de seguridad y salud. .

- Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud.

Con el fin de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud se dispondrá de un libro de incidencias, habilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que ha aprobado el plan de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que determina el RD 1627/1997 y deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección.

- Apertura de centro de trabajo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra verificará que se ha procedido a comunicar la apertura del centro de trabajo.

El RD 337/2010, de 19 de marzo, modifica entre otros el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y concretamente se elimina el artículo 18 "Aviso Previo" y se da nueva redacción al apartado 1 del artículo 19, en los siguientes términos:

«1. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del presente real decreto.»



PROCESO

El inicio

El inicio de las obras se sustanciará procediéndose a levantar un **acta de replanteo** y una vez que el Director de las Obras, haya verificado el replanteo llevado a cabo por el parte del contratista.

En dicho acta, se fijará la fecha de inicio y será suscrita por el Director de la Obra, el Director de Ejecución, el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución, el constructor y el promotor que se dará por enterado de su contenido y del inicio de las obras

El desarrollo

Durante el transcurso de la obra, cada uno de los agentes integrantes de la Dirección Facultativa deberá llevar a cabo al menos, las siguientes actuaciones:

El Director de las Obras. Corresponde al Director de las Obras:

- Comprobar la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

- Elaborar, eventuales modificaciones del proyecto, a requerimiento del promotor o con su conformidad, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Conformar las certificaciones parciales.

El Director de Ejecución de las Obras. Corresponde al Director de Ejecución:

- Dirigir la ejecución material de la obra, de acuerdo con el proyecto y con las

instrucciones del Director de Obra, y controlar cualitativamente el proceso de construcción en sus diferentes aspectos, como son:

El control de ejecución de cada unidad de obra, verificando su replanteo, los materiales y la correcta ejecución.

El control de recepción en obra de los productos, equipos, sistemas que se suministran a obra, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

El control de la obra terminada, realizando las comprobaciones y pruebas de servicio realizadas una vez terminada la obra parcial o totalmente.

- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y las certificaciones parciales.

El Coordinador de Seguridad y Salud, durante la ejecución de la obra, deberá:

- Desarrollar las funciones que están recogidas en el RD 1627/1997, RD 1109/2007 y RD 171/2004 y cuya finalidad principal es la de coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud,
- Suscribir actas de reuniones en materia de Seguridad y Salud.



- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, y en su caso los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva. RD 1627/1997.

El final de obra

Al finalizar la obra se emite el Certificado Final de Obra en los términos exigidos en la LOE y en el cual:

El Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos, los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
 - Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados
- amente habrá sido elaborada y suscrita por ambos técnicos.

Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- Libro de Órdenes y Asistencias.
- El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas.
- El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el Director de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente.

Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- El **Director de la Ejecución de la Obra** recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- El **constructor** recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalados, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Eje-





Foto: Francisco J. Hernández

cución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente.

Responsabilidades

Cada uno de los agentes que forman parte de la Dirección facultativa será responsable civilmente, de aquellos actos derivados del incumplimiento de sus tareas y cometidos que puedan dar lugar a daños a terceros. De los actos realizados con dolo o temeridad derivará una responsabilidad tanto civil como penal.

Por responsabilidad civil se entiende la obligación legal de reparar un daño ocasionado injustamente a un tercero y que puede provenir de actos de naturaleza penal o civil.

En la LOE se establecen las diferentes responsabilidades de los agentes intervinientes en el proceso de la edificación y concretamente en los artículos 12 “El director de la Obra”, 13 “El director de la ejecución de la obra”, 17.” Responsabilidad civil de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación” y 18. “Plazos de prescripción de las acciones”. Con carácter general cabe resaltar:

El director de las obras deberá responder de:

- La veracidad y exactitud del Certificado final de obra que haya suscrito.

- Las omisiones, deficiencias o imperfecciones del Proyecto, sea suyo o no, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

- Cuando no es necesaria la presencia del Coordinador de la aprobación, integración y viabilidad del Plan de Seguridad (7.2 RD 1627/97).

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

El Director de Ejecución de la Obra responderá de las actuaciones propias de sus competencias específicas (referidas al control cualitativo y cuantitativo de la obra, calidad de los materiales, instalaciones).

Por lo que respecta a la figura del Coordinador en materia de seguridad y de salud, durante la ejecución de las obras nos atenderemos a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad. En concreto, el Coordinador en materia de seguridad y de salud, durante la ejecución de las obras, tiene las obligaciones referidas en los artículos 9 del Real Decreto.



Viabilidad del uso de pantallas acústicas vegetales para el control del ruido



Por Fco. Javier Merino Martín
Ingeniero Agrónomo
Colegiado 2944

La denominada “Contaminación Acústica” es una forma singular de contaminación atmosférica, ya que sus efectos no se acumulan, trasladan o mantienen en el tiempo como otras contaminaciones. Realmente, se puede decir que existe dicha contaminación, cuando hay en su zona de influencia algún ser vivo susceptible de ver alterada su normal actividad, por “oír” un ruido molesto para él, ya sean personas o animales. También se ha hablado del efecto sobre las plantas: Aquellas especies vegetales que dependen de pájaros o mamíferos para la dispersión de sus semillas, sufren el abandono por parte de estos de las zonas de ruido generado por el hombre.

El ruido simplemente es un tipo de manifestación energética, derivada a su vez de otra actividad energética principal, ya sea natural o artificial: parte de la energía de un proceso produce pequeñas variaciones de la presión del aire alrededor de la posición de equilibrio. Estas variaciones de presión, se van atenuando con la distancia al foco de origen, como la luz se va haciendo más tenue según nos alejamos de ella.

El ruido está a su vez compuesto por multitud de “ruidos” de diferentes frecuencias, que son las veces por segundo que se produce la variación de presión. Así hay frecuencias graves, medias y agudas, siendo las graves o bajas frecuencias las más difíciles de atenuar, al contrario que las agudas. Las bajas son capaces de sortear objetos y variaciones topográficas, y las agudas se atenúan, además de por la distancia, por la absorción del aire.

El oído, tanto humano como animal, detecta estas variaciones de presión a través del mecanismo de la audición, que funciona como un resonador y lo transmite al cerebro, donde se produce la “sensación sonora”, que puede ser molesta o agradable.

En las infraestructuras lineales (carreteras y ferrocarriles) que pasan por áreas a veces densamente pobladas, la molestia afecta a gran número de personas, y es por eso que desde hace unas décadas se ha prestado especial atención a mitigar los efectos del ruido que producen.



La normativa al respecto de la protección ambiental, incluye medidas de corrección del impacto ambiental en los proyectos de estas infraestructuras, como son las barreras acústicas.

Barreras Acústicas

Su eficacia frente al ruido depende de aspectos geométricos y del tipo de material utilizado. La disminución efectiva del ruido respecto a la situación inicial, viene dada por la distancia relativa de la pantalla entre la fuente y receptor, las alturas relativas de ambos y la altura total de la pantalla acústica.

El efecto físico de la atenuación por barrera acústica se basa en la reflexión del ruido sobre la pantalla, aunque parte de la energía acústica se difracta -selectivamente según la frecuencia,- por encima de la barrera. Así pues, las bajas frecuencias se atenúan menos que las agudas.

Las barreras y pantallas acústicas normalmente utilizadas han sido las que casi todo conductor ha conocido en los laterales de nuestras carreteras: de hormigón, metálicas y transparentes. Con una pantalla acústica de estos tipos se pueden conseguir reducciones en los niveles de ruido entre los 10 y 15 dB (A). Pero a su vez, este tipo de soluciones que intentan paliar un efecto negativo del impacto ambiental de las carreteras, suelen tener un impacto visual en el paisaje, tanto urbano como natural. Además, en entornos urbanos, inducen a la realización de pintadas y “grafitis”, al tener una superficie lisa y extensa que facilita dicha acción. Por tanto, una opción muy a tener en cuenta, es la utilización de barreras acústicas vegetales.

Sobre este tema, se ha escrito poco en España, aunque destaca el Ingeniero de Montes D. Felipe Ruza Tarrío, gran conocedor de la materia, que ha aportado su granito de arena

con su publicación “La Vegetación en la lucha contra el ruido”.

La conclusión de esta publicación y mi ya larga experiencia en el control de ruidos, nos dice que por si misma, la vegetación no constituye una defensa eficaz contra el ruido, pero que utilizada en consonancia con un diseño adecuado, da lugar a mejores resultados que otros materiales por si solos.

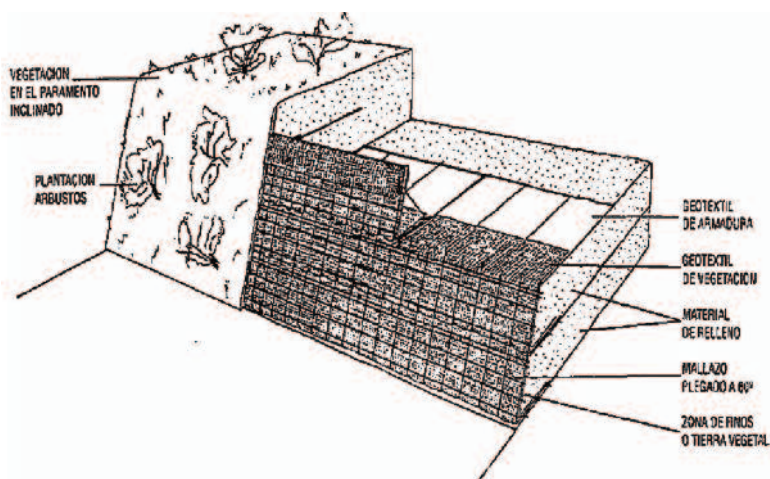
La vegetación formada por troncos, ramas y hojas no constituye una barrera impermeable al ruido, ya que las bajas frecuencias la atraviesan sin apenas atenuación, salvo la obtenida al distanciarse del foco. Pensemos en que una barrera anti-ruido tiene que ser lo más estanca al aire posible, puesto que el medio a través del que viaja el sonido es el propio aire.

Con una pantalla acústica de estos tipos se pueden conseguir reducciones en los niveles de ruido entre los 10 y 15 dB (A)

Por ello es preciso que se realice primero una barrera estanca, como núcleo de la pantalla, y que luego la revegetación se encargue de aumentar su coeficiente de absorción sonora (que reduce los ruidos rebotados), y de mejorar la estética del proyecto.

Tipos de barreras acústicas vegetales

Se podría hablar de dos tipos principales de diseño: de diques de tierra o derivados de dicho concepto, y modulares, como una variación de lo que conocemos por “jardines verticales”.



1) Constituidas por diques de tierra:

Son barreras u obstáculos constituidos por amontonamiento de tierra con grandes espesores en la base, cuya anchura va disminuyendo hacia la cúspide. Se recubren con tierra vegetal y otros elementos que facilitan la revegetación. Adecuadamente ejecutados, su integración paisajística puede ser óptima, particularmente en zonas rurales. Dado que a mayor altura, la base será más ancha la ocupación de espacio que precisan pueden ser un factor limitante, por lo que se han diseñado



estructuras que modifiquen el talud natural del terreno.

Entre los métodos más comunes para la construcción de muros de tierra armada se encuentra la construcción con geotextiles (también muros ecológicos, muros vegetados o muros verdes) y construcción con elementos prefabricados de hormigón: muro celular verde, muro jardinera, muro de paneles...

Los muros construidos con geotextiles se realizan primeramente mediante un geotextil de armadura que se sitúa entre las tongadas de tierra y refuerza el terreno. A continuación se aplica un geotextil de vegetación, ubicado en el paramento exterior del muro y que protege al muro contra los agentes erosivos y a su vez actúa como sostenimiento de la posterior hidrosiembra. Por último, lleva un mallazo de sujeción, cuya misión es la mantener la cara del talud uniforme, a la vez que proporciona la pendiente deseada. Como material de relleno se puede utilizar materiales cohesivos (limos, arcillas).

La construcción con hormigón prefabricado consiste en muros compuestos por módulos prefabricados de hormigón que serán rellenados por material drenante y posteriormente vegetados.

2) Un nuevo concepto de pantalla acústica vegetal: Construcción modular.



La construcción de pantallas acústicas se ha decantado por las barreras delgadas debido al precio del terreno. Cuanta más anchura sea necesaria para estas construcciones, mayor es el coste de la expropiación de los terrenos de la carretera. Por tanto, se ha ido a estructuras de acero laminado convenientemente cimentadas al terreno mediante zapatas de hormigón o pilotes, que a su vez han sustentado un sistema modular de paneles prefabricados.

Una aplicación de los jardines verticales puede ser precisamente la de conformar módulos unitarios sustentados a la manera tradicional de las pantallas de carretera, mediante perfiles tipo HEB o similar. Los módulos estarían constituidos por un armazón exterior, metálico o de madera tratada, en forma de cubeta, que contendría un sustrato inerte, y una estructura que permita la implantación vegetal de manera sencilla. A su vez el sistema se completa con una instalación de fertirrigación por gravedad, colocada a lo largo de la parte superior de los módulos, que dependiendo de la disponibilidad de agua puede ser en circuito abierto o cerrado. La forma de dotar de vegetación a este tipo de barreras puede ser directamente a mano o por hidrosiembra.

En cuanto a las especies a utilizar se pueden utilizar autóctonas o foráneas adaptadas al clima donde va a estar ubicada, de poco crecimiento y poco peso. Una posibilidad son plantas poco exigentes, como la Tillandsia o clavel de aire, que es una planta que crece enlazada por las raíces a los árboles, sirviéndole las raíces sirven únicamente para aferrarse a una sujeción, tomando la planta el agua y los nutrientes literalmente del aire, a través de las hojas.

Como ventajas de este diseño está el que además de combatir la contaminación acústica, mejoraría estéticamente el paisaje de su ámbito de instalación, evitando la degradación por pintadas en zonas urbanas y contribuyendo retirar excesos de CO₂ de la atmósfera.

Como inconveniente, la necesidad de mantenimiento, de agua y de instalaciones para el riego. A pesar de esto, creemos que es un campo donde nuestra profesión puede intervenir, ya que la presencia del I. Agrónomo, es cada vez más común en el ámbito de la protección ambiental.



Eficiencia Energética Eléctrica



La eficiencia energética está definida como la relación entre los productos y servicios obtenidos y la cantidad de energía consumida para su obtención.

Podemos optar por diferentes fórmulas para mejorar el ratio de eficiencia energética, incrementando la cantidad de productos y servicios obtenidos y manteniendo el nivel de consumo energético, o bien disminuyendo el consumo energético manteniendo las mismas cantidades de productos y servicios, o incluso incrementar la cantidad de productos y servicios y disminuir la cantidad de energía consumida en su obtención.

Todas estas cuestiones que parecen de Perogrullo son objeto de estudio mediante diversas líneas de trabajo que se desarrollan en base a tres aspectos fundamentales que a su vez interaccionan entre sí:

- Aspectos técnicos: relacionados con la propia instalación, pérdidas de energía, desequilibrios, etc.
- Aspectos económicos: Costes directos de consumo energético, potencias contratadas, mantenimiento de las instalaciones, consumos no deseados, etc.
- Aspectos ecológicos: como hábitos de consumo,

mantenimiento de instalaciones, utilización de energías limpias, uso de receptores eficientes, etc.

Para la puesta en común y difusión de los avances y logros alcanzados sobre los diferentes aspectos puestos de manifiesto, se celebran simposium, encuentros jornadas, y congresos de diferente naturaleza; entre ellos, se encuentra “La Semana de Eficiencia Energética”, que se celebrará en Madrid en el recinto ferial de IFEMA, del 20 al 28 de octubre de 2012. Con ella se pretende ir más allá de los profesionales del sector energético, tratando de implicar al usuario final con el fin de promover hábitos de consumo saludables, tanto a nivel profesional como personal.

Formando parte de la “Semana de Eficiencia Energética”, tendrá lugar el próximo día 24 de octubre, también en el recinto ferial, el 2º Congreso de Eficiencia Energética Eléctrica, organizado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (FENERCOM). Esta segunda edición del congreso se desarrolla siguiendo las pautas iniciadas en su edición anterior, manteniendo los siguientes objetivos principales:

- Proporcionar un espacio de difusión, puesta en común y debate entre académicos, científicos, profesionales y usuarios.
- Transferir e intercambiar conocimientos y experiencias desarrolladas en diferentes sectores que contribuyan a promover estas alternativas tecnológicas de eficiencia energética eléctrica.

El desarrollo del congreso se centra en las siguientes áreas temáticas sobre las cuales versarán las diversas ponencias ofrecidas por diferentes empresas entidades y organismos:

- Eficiencia Energética Eléctrica en el sector residencial.
- Eficiencia Energética Eléctrica en el sector terciario.
- Eficiencia Energética Eléctrica en el sector industrial, infraestructuras y movilidad.

Más información en www.agronomoscentro.org y en www.fenercom.com



“El prestigio de nuestra ingeniería es hoy día mayor en el exterior que en nuestro propio país y eso es algo que debemos cambiar”



Elías Fereres, presidente de la Real Academia de la Ingeniería

En abril de 2011, Elías Fereres Castiel asumió por segunda vez la presidencia de la Real Academia de Ingeniería de España. Fereres, ingeniero agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid y doctor en Ecología por la Universidad de California, es catedrático de Producción Vegetal en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad de Córdoba. Entre los cargos que ha ocupado están el de Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1991-1992) y el de Secretario de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia (1992-1994), así como otros relacionados con la agricultura en organizaciones nacionales e internacionales.

¿Por qué eligió la carrera de Ingeniero Agrónomo?

Mi motivación no se basó en un origen rural como es frecuente sino que la escogí porque me gustaba la biología y porque, en aquellos tiempos, las carreras de ingeniería eran unos estudios muy atractivos y prestigiosos. No sabía nada de agricultura cuando accedí a la ETSIA en 1964, y debo decir que hasta que pasaron los cursos de Selectivo e Iniciación, no aprendí nada. En aquel entonces, la formación básica recibía toda la atención en los primeros años de la carrera. Ese esfuerzo de los primeros años fue clave para mi desarrollo profesional.

¿Qué le llevó a presentarse por segunda vez al cargo que actualmente ocupa?

Mi deseo de impulsar la labor que viene realizando la Academia de difundir los valores de la ingeniería española en nuestra sociedad. Pienso que es muy necesario en estos tiempos contribuir a la divulgación de la técnica en una sociedad que parece adicta a ella pero que desconoce mucho de lo que usa en forma cotidiana. Ello hace que no se reconozca adecuadamente el papel de la técnica y no se promuevan suficientemente sus avances en beneficio de la propia sociedad.

En abril cumplió su primer año como presidente de la RAI. ¿Qué balance puede hacer de este primer año al frente de la institución?

La Real Academia de Ingeniería fue creada en 1994 y por tanto, puede considerarse ya una institución estable. Las anteriores presidencias sentaron las bases de nuestra actividad y mi labor ha consistido en dar continuidad a las distintas actividades e impulsar algunas nuevas. Este año pasado hemos elaborado unos nuevos Estatutos para actualizar los fundacionales y hemos aumentado las actividades de divulgación. Asimismo, la RAI ha publicado recientemente un estudio sobre el desarrollo de las comunidades rurales aisladas, disponible en nuestra página web <http://www.real-academia-de-ingenieria.org>

¿Cuáles son los objetivos que se ha marcado para los próximos años?

La Real Academia de Ingeniería desarrolla un plan de apro-



Elías Fereres junto a la catedrática Pilar Carbonero

ximación a los distintos estamentos de la sociedad, para facilitar su misión principal que es impulsar la excelencia del conocimiento técnico allá donde se necesite y desarrolle. Esta aproximación nos está llevando a convertirnos en una institución conocida desde distintos organismos, empresas y universidades españolas, y muy participativa en diversos proyectos conjuntos orientados a nuestros objetivos institucionales.

Por otra parte, la incuestionable presencia de la Ingeniería española en el extranjero ha ampliado el entorno de acción de la Academia. Uno de nuestros objetivos estratégicos pasa por acompañar a nuestras empresas en sus procesos de internacionalización, aportándoles el apoyo institucional que la Real Academia de Ingeniería puede brindar gracias a nuestros vínculos con instituciones extranjeras de carácter similar.

En los años 80 participó en la definición del modelo español de ciencia y tecnología. ¿Qué caracterizó este modelo? ¿Qué cambios supuso?

La puesta en marcha de un sistema que fuese moderno y eficiente. Representó un cambio cualitativo respecto al existente, colocando a la investigación española en el lugar que le corresponde. El concepto que caracterizó al cambio fue el de competitividad, así como la apertura al resto de las comunidades científicas avanzadas.

¿Cuál es el papel de la ingeniería en la sociedad actual?

La ingeniería tiene un papel cada vez más importante en la actual sociedad y eso puede detectarse en la vida diaria. En el caso de la agronomía, cada día aparecen nuevos desarrollos que permiten avances económicos y mejoras en la cali-

dad de vida de los ciudadanos. Baste examinar la oferta alimentaria en cantidad, calidad y sanidad de hoy para darse cuenta de los avances que la ciencia y la técnica han producido. Lo paradójico es que el status social de los ingenieros ha tendido a disminuir, a medida que los aportes de la ingeniería aumentaban en estas últimas décadas.

¿Cree que la sociedad es consciente del papel que juega la ingeniería en el desarrollo del país? Es decir, ¿cree que la ingeniería española está bien valorada en España? ¿Y

fuera de nuestro país?

Como decía antes, mi opinión es que nuestra sociedad, de siempre inclinada a la cultura humanística, no tiene aún suficiente cultura científica y técnica en comparación con los países más avanzados y algunos emergentes de importancia, por ejemplo, China. El prestigio de nuestra ingeniería es hoy día mayor en el exterior que en nuestro propio país y eso es algo que debemos cambiar.

¿La ingeniería española tiene algo que envidiar a la extranjera? ¿Y nuestros ingenieros?

Debo decir que la ingeniería española está a la par con las más avanzadas y eso es algo que debemos preservar. El último cambio de planes de estudios no ha ido en la buena dirección y hay dudas sobre si seremos capaces de formar ingenieros de la misma alta calidad que sus predecesores. Es un desafío importante al que se enfrentan las universidades españolas y que va a requerir esfuerzos por parte de todos, profesores y alumnos.

En estos últimos años hemos asistido a numerosos cambios que han afectado a las ingenierías y a los colegios profesionales (Ley Ómnibus, Ley Paraguas, la futura Ley de Servicios Profesionales...) ¿Cómo pueden afectar estos cambios a la calidad de nuestra ingeniería?

Una sociedad dinámica debe cambiar casi continuamente para avanzar, pero los cambios deben ser meditados y tener unos objetivos de largo plazo y unas metas claras y bien definidas. Mi impresión es que lo único que no se necesita es dar bandazos en unos momentos difíciles, ya que es necesario consolidar los avances positivos antes que aventurarse en cambios que no siempre están meditados.



La Plataforma de Conocimiento para el Medio Rural y Pesquero cada día más completa

Hace ya algunos números que hablamos por primera vez de la Plataforma de Conocimiento para el Medio Rural y Pesquero. Desde entonces, desde su puesta en marcha, los contenidos se han ampliado y se han actualizado de manera destacable, creando así una interesante plataforma de conocimiento sobre el mundo rural.

La intención del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (entonces Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) con este proyecto era, y es, facilitar, con la ayuda de las nuevas tecnologías, nuevas herramientas (documentación e información de interés sobre todo) al sector agroalimentario y los agentes de desarrollo rural, para que puedan innovar y mejorar su propia gestión del conocimiento. Pero la información y la documentación que recoge esta página de conocimiento no sólo resulta de interés para el sector sino también para los ciudadanos en general.

La plataforma, a la que se accede a través de la página web del Ministerio (www.magrama.gob.es), está compuesta por una Biblioteca Virtual, un Observatorio de tecnologías probadas y buenas prácticas, un Observatorio de legislación y apoyo a los sectores, un mapa del conocimiento agroalimentario, e-Enseñanza (recursos formativos en línea), exposiciones virtuales monográficas (como la de la vid, la patata o el aceite de oliva), seminarios de análisis y prospectiva, que abordan temas de interés de contenido técnico y científico. La plataforma se completa con un programa de estudios, con la finalidad de obtener nuevos conocimientos relacionados con esta materia, y una mediateca.

A través de la biblioteca virtual ya están disponibles en red

más de 30.000 documentos, de libre acceso. Entre estos documentos están, por ejemplo, las hojas divulgadoras, publicaciones de gran interés, ya que contienen conocimientos elaborados por profesionales cualificados sobre temas del sector; revistas editadas por el Ministerio, el catálogo de recursos electrónicos de la Biblioteca Central del Ministerio, los libros blancos, etc. Gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, el acceso a todos estos documentos es sencillo y puede realizarse desde cualquier lugar.

El Observatorio de legislación y apoyo a los sectores es también de gran utilidad si tenemos en cuenta el complejo marco legislativo generado por la regulación a tres niveles: estatal, autonómico y comunitario, y por la diversidad de materias que son objeto de regulación. Este observatorio permite buscar de manera sencilla cualquier tipo de norma relacionada con el Departamento, en el ámbito estatal y autonómico.

El mapa del conocimiento agroalimentario recoge información sobre los centros tecnológicos y de investigación españoles del sector agroalimentario, facilitando datos sobre los proyectos de investigación que se desarrollan en los mismos.



Conama 2012



Madrid acogerá del 26 al 30 de noviembre el Congreso Nacional de Medio Ambiente, que en su edición anterior, en 2010, reunió en la capital a más de 10.000 personas. Entre los objetivos se encuentran, por ejemplo, responder al desafío económico desde la sostenibilidad y consolidar alianzas del sector ambiental español e iberoamericano. El Congreso Nacional del Medio Ambiente también se centrará en cuestiones como la energía, la biodiversidad, los residuos, la movilidad, el agua, las tecnologías "verdes", etc.

En el marco del Conama, se celebrará un nuevo Encuentro Iberoamericano sobre Desarrollo Sostenible (EIMA 2012), en el que participarán representantes de Perú, Colombia, México, Argentina, Chile, Costa Rica, Panamá, etc.

Conama 2012 contará también con un espacio específico para reflexionar sobre el post Río+20, en el que participarán diferentes representantes brasileños.

Más información en www.conama2012.org

VI Campeonato de Golf de Ingenieros Agrónomos

El Colegio de Asturias organiza el VI Campeonato de Golf de Ingenieros Agrónomos de España, que tendrá lugar los días 12 y 13 de octubre en el Campo Municipal de Golf de Las Caldas, en el complejo turístico-residencial de Las Caldas, en Oviedo.



En el campeonato pueden participar los ingenieros agrónomos de España, con preferencia los colegiados, federados y con hándicap de la Real Federación Española de Golf. Dentro del programa se han incluido charlas y visitas técnicas.

Los campeonatos de golf de ingenieros agrónomos son organizados cada año por los colegios oficiales de ingenieros agrónomos de forma rotatoria. Lo han organizado ya los colegios de Murcia, Levante, Albacete, Andalucía y Centro y Canarias.

Más información en www.coiastur.com

Jornadas sobre la Práctica de la Prueba Pericial en el Proceso Civil



La Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid, en colaboración con el Ilustre Colegio de Abogados de Madrid, organiza las "Jornadas sobre la Práctica de la Prueba Pericial en el Proceso Civil" que se celebrarán los días 7, 8, 15 y 16 de noviembre de 2012, en el Salón de Actos del Ilustre Colegio de Abogados de Madrid.

Estas jornadas tienen por objetivo aportar a los asistentes los conocimientos técnico - prácticos necesarios para desempeñar la función de Expertos Judiciales cuando sean requeridos por los Tribunales de Justicia como profesionales del peritaje.

Más información en www.agronomoscentro.org



libros



El secreto del Arco Iris

M^a Carmen Álvarez Marín

Esta historia es un relato cargado de sensibilidad y ternura que entretiene y hace reflexionar. Es una muestra del cambio que puede experimentar el ser humano cuando lucha para conseguir sus objetivos por imposibles que parezcan.

Ana es una niña que vive en el medio rural cuyo inconformismo le llevarán a adentrarse en un nuevo mundo, descubriendo así otro tipo de sociedad y valores.

“El secreto del Arco Iris” es la segunda obra de la autora, María del Carmen Álvarez Marín, quien ya publicó en 2003 una obra de poesía titulada la máscara de la cortesía o el abrazo irónico de la vida”.



El invierno del mundo

Kent Follett

“El Invierno del Mundo” es la continuación del primer libro de la trilogía The Century, en la que continúa la historia de las cinco familias europeas que protagonizaban la primera entrega “La caída de los gigantes”. En esta ocasión, son los hijos de los Williams, los Fitzherbert, los Kostin, los Dewar y los Ulrich los que nos acercan a los acontecimientos que marcaron la época (desde 1933, momento del auge del Partido Nazi en Alemania hasta 1949, el momento más duro del guerra fría, pasando por la Segunda Guerra Mundial.).

Una vez más, el autor Kent Follett, con su estilo ágil y sencillo, ha cautivado a millones de lectores en todo el mundo.

cine



Estreno: 27 julio

País: USA

Género: Animación, comedia

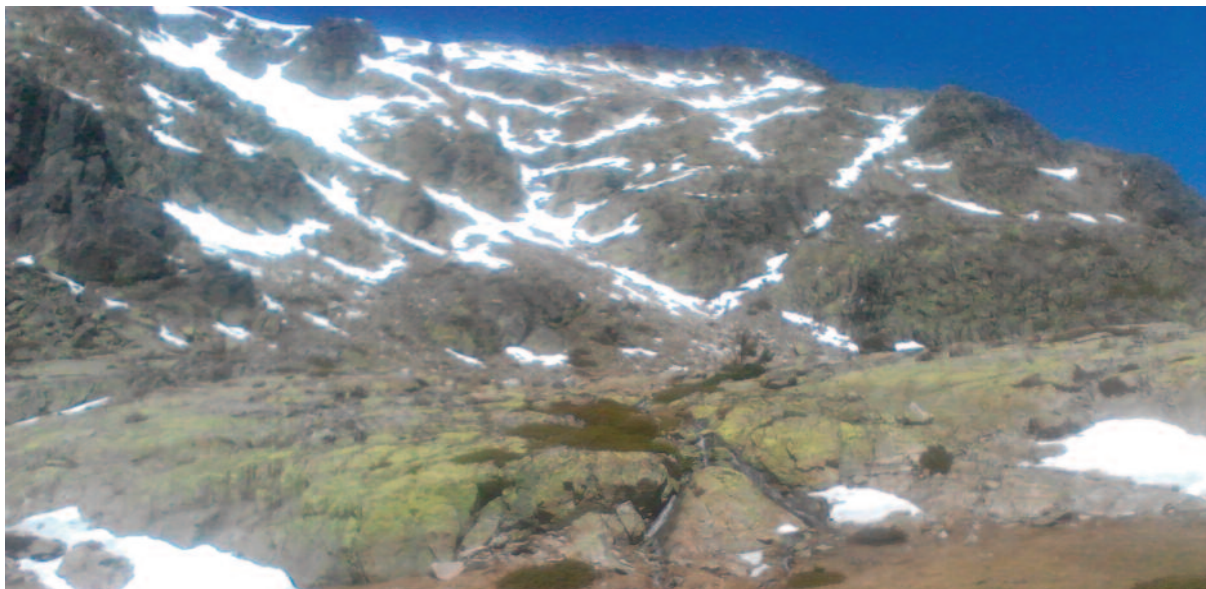
Madagascar 3. De marcha por Europa.

Tras su última aventura en África, los protagonistas de la conocida saga de animación, Alex el león, Marty la cebra, Gloria el hipopótamo hembra y Melman la girafa, continúan su camino de vuelta a la Gran Manzana y a su querido zoológico situado en Central Park. Pero antes, el grupo de amigos debe encontrar y reunirse con el rey Julien, Maurice, los monos y los pingüinos en Monte Carlo, donde nada más llegar y gracias a un torpe incidente, la atención del Control de Animales se centra sobre la banda.

Los animales, buscando la mejor forma de alcanzar su objetivo y volver por fin a su hogar, deciden unirse a un circo ambulante donde pueden camuflarse desapercibidos y evitar el arresto. Allí conocerán a nuevos compañeros con los que compartirán sus experiencias y disfrutarán de entretenidas aventuras durante su viaje.



Parque Natural de la Cumbre, el Circo y las lagunas de Peñalara



Por José Ángel Macho Barragues
Ingeniero Agrónomo
joseangel.macho@hotmail.com

Lagunas, riscos, montañas, charcas, praderas, pinares, nieve y un sinfín de especies animales y vegetales se exhiben en este recóndito lugar del Sistema Central cuya biodiversidad es extraordinaria. Este Parque Natural albergado en el Puerto de Cotos está integrado en el municipio de Rascafría, sus cumbres forman una muralla natural que separa las provincias de Madrid y Segovia, entre ellas destaca el Pico de Peñalara, punto geodésico de mayor altitud de la Comunidad de Madrid con 2.428 m. Una de las características que hace este lugar singular es el gran número de lagunas naturales que acoge en sus 714 ha de extensión.

Este entorno emblemático de la sierra madrileña de Guadarrama, fue desde mediados del siglo XIX lugar de peregrinaje de científicos y naturalistas debido a su importante valor ecológico. A partir del año 1960 se instauró la estación de esquí de Valcotos, lo que supuso una importante degradación del medio natural. Es en el año 1990 cuando es declarado como Parque Natural y comienzan los trámites para cerrar la estación de esquí dado el impacto medioambiental que suponía para su conservación. Actualmente existen 6 rutas de senderismo dentro del Parque a partir de las cuales se pue-

den contemplar sus lugares más representativos. Los deportistas también tienen cabida, ya que las numerosas vías de escalada que presentan sus roquedos son un reclamo para los alpinistas; además, durante los meses de invierno está permitido realizar actividades de esquí de fondo. Es de destacar el trabajo que se está realizando durante los últimos años, gracias al cual se está llevando a cabo una serie de medidas cuyo fin es restaurar las zonas más deterioradas y conseguir mantener otros lugares lo mejor conservados posible, no obstante se trata del único Parque Natural dentro de los límites de la Comunidad de Madrid.

Si se analiza de forma general, dado el marco y la altitud en que se encuentra prepondera el paisaje alpino con sus cumbres y crestas cubiertas por nieve durante gran parte del año, pero si se profundiza un poco más en su interior, se pueden descubrir numerosas sorpresas en forma de diferentes tipos de hábitats, suelos y formaciones que acompañan a las innumerables panorámicas que se pueden presenciar desde diferentes puntos. Las múltiples formas geológicas de origen glaciar que jalonan todo el terreno son una de las insignias de Peñalara, algunas zonas recuerdan por momentos a los glaciares del ártico, no obstante todavía se conservan vesti-



gios de esa época; algunos procesos de los cuales todavía siguen activos. Los extensos mantos de hielo que cubrían hace miles de años las cumbres de Peñalara han dado lugar a turberas, morrenas, circos y hoyas, entre otras formaciones geológicas. Las zonas de turberas tienen un elevado valor paisajístico que principalmente es debido a las tonalidades que aportan al terreno, colores oscuros que recuerdan a los países del norte de Europa donde existen grandes extensiones en las cuales abundan estos tipos de suelos prolíficos en materia orgánica. Las zonas más altas parecen verdaderos paisajes lunares rodeados de numerosos cantos, sin apenas presencia de vegetación y con numerosas masas de agua salpicando el terreno. La sorpresa, es un factor muy importante en este paisaje, ya que son numerosas y van aflorando gradualmente en el terreno; efectos que se acentúan cuando se llega a los lugares más emblemáticos como La Laguna de los Pájaros o el Pico de Peñalara. Sin duda la estacionalidad tiene una gran importancia en este paisaje ya que la transformación a la que se ve sometido a lo largo de las diferentes épocas del año es total, con unos grandes virajes que no se repiten de un año para otro.

Si se escucha la palabra limnología probablemente muy poca gente sepa de qué se trata, pues bien, esta ciencia estudia la ecología de las aguas continentales, en este paisaje tiene un gran importancia dado que se trata de una zona catalogada como RAMSAR (humedales declarados de importancia internacional). Se han llegado a registrar más de 200 lagunas, charcas y arroyos en todo el Parque, cuya importancia ecológica y biológica no tiene precio. Entre este sin fin de zonas húmedas destacan Las Lagunas de Los Pájaros, de Peñalara y de Los Claveles; además, numerosos arroyos y pequeñas cascadas inundan los suelos y las paredes de

los roquedos, transformando el paisaje por momentos en zonas inundadas que se asemejan salvando las distancias físicas a estuarios fluviales, originados en este caso por el deshielo; ya que durante gran parte del año estas masas de agua permanecen congeladas.

La altitud toma una gran importancia en la distribución de la vegetación, quedando muy marcados los diferentes pisos. En las zonas de menor altitud predominan masas de pinares compuestas por Pino silvestre; que según se van ascendiendo, dan lugar a zonas arbustivas cuyas especies más representativas son piornos, brezos y enebros. Un piso más arriba surgen grandes zonas de pastizales formados principalmente por diferentes especies de gramíneas. En las cotas de mayor altitud se dan únicamente especies alpinas como pueden ser las pertenecientes a los géneros *Narcissus* y *Crocus*, adaptadas a bajas temperaturas, expuestas a vientos fuertes y cuyos ciclos suelen ser anuales; muchas de estas especies alpinas suelen tener floraciones espectaculares durante los meses de primavera. Dadas las condiciones climáticas son numerosas las especies de helechos y sobretodo líquenes que pueblan las laderas de estas montañas. Respecto a la fauna, los anfibios son la referencia de este lugar, su presencia es un índice de la escasa contaminación de las aguas y el medio ambiente. Se pueden contemplar y escuchar diferentes especies de sapos, ranas, tritones y salamandras que conviven con pequeños reptiles y mamíferos. Destacan las poblaciones introducidas de tritón alpino, especie singular cuya distribución esta reducida a la cordillera cantábrica. Además, están catalogadas numerosas especies de aves, destacando especies tan amenazadas como el buitre negro o el águila imperial.





La tecnología AOTF-NIR permite la caracterización de la aceituna y el aceite de oliva en tiempo real

El Centro Tecnológico del Olivar y del Aceite, Citoliva, está desarrollando una nueva tecnología analítica aplicable al sector del olivar que proporcionará nuevas herramientas para garantizar la trazabilidad del producto. Esta nueva tecnología permite la caracterización de la aceituna y del aceite de oliva durante el proceso en tiempo real.



Para que nos hagamos una idea de la importancia del sector oleícola en nuestro país, basta con recordar que es uno de los principales sectores del sistema agroalimentario español y que nuestro país está a la cabeza en producción mundial (1.391.900 t en la campaña 2010-2011), comercialización (1.382.000 t) y exportación (827.000 t -record histórico-) de aceite de oliva. Además, contamos con la mayor superficie del mundo de olivar (2,5 millones de hectáreas -2010-).

A pesar de ello, en la actualidad el sector no atraviesa por sus mejores momentos. Muchos son los que piensan que el futuro del sector pasa por añadir valor al producto, garantizando su calidad final y trazabilidad frente al consumidor. En esta materia, en los últimos años, se ha avanzado mucho, y hoy en día se trabaja en nuevas técnicas que permitan mantener la calidad del fruto a través de controles exhaustivos.

Dichos controles son posibles si se cuenta con sistemas analíticos capaces de proporcionar de manera inmediata y continua toda la información necesaria sobre los parámetros relacionados con las variables de regulación del proceso de elaboración (fruto, subproductos, aceite).

El proyecto

Desde el Centro Tecnológico del Olivar y del Aceite, Citoliva, han puesto en marcha el proyecto de automatización y control on-line "Aplicación en tiempo real en almazaras de tecnología AOTF-NIR para la mejora del control de producción, control de calidad y trazabilidad del aceite de oliva" con el que pretende realizar el estudio e implantación en la almazara de una tecnología analítica pionera basada en tecnología NIR multicanal o multiplexor para la caracterización y el control de la calidad del aceite de oliva virgen en tiempo real durante su producción en la almazara, de forma que posibilite una clasificación previa de los aceites, según determinadas características y calidades antes de su almacenamiento. Se trata de una tecnología no destructiva (sin preparación previa de la muestra), autónoma, no contaminante (libre de radiaciones y reactivos o disolventes químicos), con una velocidad de respuesta instantánea, detección de multicomponentes y fácilmente adaptable a nivel de línea de producción (on-line), que ha demostrado su viabilidad en la caracterización de aceites de oliva a nivel de laboratorio.

Es una tecnología no destructiva, autónoma, no contaminante, con una velocidad de respuesta instantánea, detección de multicomponentes y fácilmente adaptable a nivel de línea de producción

El proyecto, financiado por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, facilitará, la integración de esta tecnología en sistemas automatizados de control y optimización del proceso, no solo para contribuir a la mejora de las características del producto final, sino tam-



bién como herramienta para la trazabilidad del producto.

Citoliva ha contado con el apoyo del centro del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA) Venta del Llano y con la colaboración del Consejo Regulador de la Denominación de Origen Sierra Mágina, de la empresa TECNILAB, especializada en el desarrollo, venta y mantenimiento de sistemas analíticos NIR, y Monva, S.L.

El método

Los métodos tradicionales físico-químicos suponen un elevado desembolso económico y no permiten conocer en tiempo real la composición del fruto, que, como ya se ha dicho, es indispensable para que el proceso de elaboración se realice de manera efectiva.

Con esta nueva tecnología será posible medir la aceituna antes de la molturación y así conocer los parámetros referentes al rendimiento graso y la humedad, útiles para prever el comportamiento de la masa de aceituna durante su procesado y para un rápido y fiable control de la calidad de la aceituna a la entrada de la almazara.

Ello facilitará la toma de decisiones en el proceso de molturación a partir de la información obtenida de la aceituna y del análisis y caracterización del aceite durante su elaboración, ya que permitirá el seguimiento instantáneo de las pérdidas de aceite en orujos y el conocimiento de las diferentes calidades de los aceites obtenidos en la centrífuga vertical, a fin de realizar un almacenamiento racional basado en las características diferenciales de los aceites. Así, se dispondrá de manera instantánea de información fidedigna para clasificar, seleccionar o etiquetar un lote de aceites o la partida de

aceitunas de las que proviene.

Pero esto no es todo, para el desarrollo de este nuevo sistema se han tomado espectros u muestras de aceitunas, orujo y aceite para los análisis físico-químicos que contribuirán a la validación de los modelos y al desarrollo de un software que en el futuro podrá tener una aplicación industrial en el sector, lo que contribuirá a mejorar el funcionamiento de las almazaras.

Con esta tecnología será posible medir la aceituna antes de la molturación y conocer los parámetros referentes al rendimiento graso y la humedad

La nueva tecnología se aplicará en la almazara experimental del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), dependiente de la Junta de Andalucía, de Venta del Llano y la almazara industrial Monva del Cortijo Virgen de los Milagros.

El proyecto tiene dos años de duración y viene a solucionar el problema que se plantea al sector en lo que a control del proceso de elaboración del aceite de oliva se refiere. Este sistema basado en la tecnología AOTF-NIR, contribuirá a mejorar la gestión del patio de recepción, la calidad del aceite obtenido y el rendimiento industrial de la instalación, y al mismo tiempo garantizará la trazabilidad y la seguridad del producto.





Real Decreto-ley 20/2012, de 13 de julio, de medidas para garantizar la estabilidad presupuestaria y de fomento de la competitividad



El BOE número 68, del 14 de julio de 2012, publica el Real Decreto-ley 20/2012, de 13 de julio, de medidas para garantizar la estabilidad presupuestaria y de fomento de la competitividad.

El real decreto-ley incluye una serie de medidas para reducir el déficit público que modifican, entre otras cosas, las condiciones laborales de los empleados públicos, los subsidios para desempleados,

el Impuesto sobre el Valor Añadido, el Impuesto sobre Sociedades, los planes estatales de vivienda, etc.

A través de este real decreto-ley, el Gobierno responde a las peticiones de la Unión Europea, ya que se igualan los tipos de gravamen a los aplicados en otros países europeos. Así, los tipos impositivos general y reducido del Impuesto sobre el Valor Añadido pasan del 18% al 21% y del 8% al 10%, respectivamente. Además, se incorpora un cambio en los tipos de régimen especial de recargo de equivalencia, que pasan del 4 al 5,2% y del 1 al 1,4%, y en las compensaciones del régimen especial de la agricultura, ganadería y pesca, que pasan del 10 al 12% y del 8,5 al 10,5%.

Cambia también el tipo impositivo aplicado a determinados productos y servicios. Entre ellos, el de las flores y plantas ornamentales, los servicios mixtos de hostelería, la entrada a teatros, circos y demás espectáculos y los servicios prestados por artistas personas físicas, los servicios funerarios, los servicios de peluquería, los servicios de televisión digital y la adquisición de obras de arte, que tributarán al tipo general en lugar de al tipo reducido (8%) como hasta ahora.

Los profesionales verán elevado al 19% el porcentaje de retención o ingreso a cuenta aplicable a los rendimientos de trabajo derivados de impartir cursos, conferencias, coloquios, seminarios y similares. En el caso de los rendimientos de trabajo derivados de la elaboración de obras literarias, artísticas o científicas quedan fijados hasta el 31 de diciembre de 2013 en el 21%.

Por otro lado, el real decreto-ley introduce modificaciones en relación con el Impuesto sobre Sociedades. Son medidas de carácter excepcional para los períodos impositivos 2012 y 2013, entre las que destaca el establecimiento de un nuevo límite de aplicación temporal a la compensación de bases imponibles negativas generadas en ejercicios anteriores.

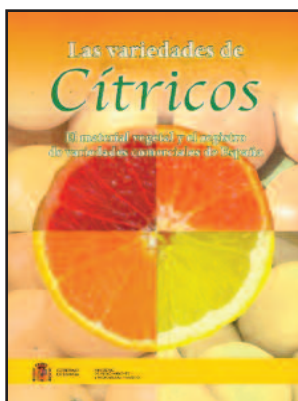
Se publicó también

Real Decreto-ley 19/2012, de 25 de mayo, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.

Orden AAA/1096/2012, de 24 de mayo, por la que se establecen las bases reguladoras y la convocatoria de subvenciones estatales para facilitar el acceso a la financiación con objeto de paliar los daños producidos en el sector agrario por la sequía y otras causas extraordinarias.

Orden AAA/1079/2012, de 22 de mayo, por la que se modifica el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas de Cereales, aprobado por la Orden ARM/3368/2010, de 27 de diciembre.

Real Decreto 660/2012, de 13 de abril, por el que se modifican determinados anexos del Real Decreto 368/2005, de 8 de abril, por el que se regula el control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética en las especies bovina, ovina y caprina.



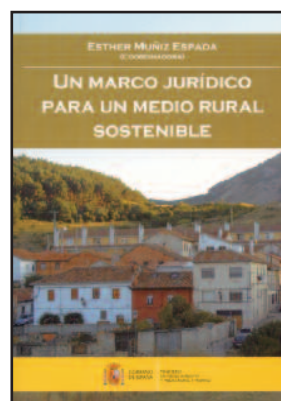
Varietades de cítricos

Pedro Miguel Chomé Fuster (Coord.)

MARM, 2011

“Varietades de cítricos” recoge el resultado de los trabajos sobre cítricos realizados en el Centro de Examen del Instituto Valenciano de Investigación Agraria (IVIA). Dichos resultados se presentan en forma de fichas descriptivas, que incluyen numerosas fotografías y tablas que facilitan el conocimiento de las distintas variedades que se encuentran actualmente en el mercado.

El libro también facilita datos sobre los cítricos y su compleja botánica, sobre el material vegetal y su sanidad y sistemas de certificación oficial además de incluir una descripción metodológica para la identificación de las variedades.



Un marco jurídico para un medio rural sostenible

Esther Muñiz Espada (Coord.)

MARM, 2011

“Un marco jurídico para un medio rural sostenible” es una completa obra que aborda el tema del medio rural europeo desde el punto de vista jurídico.

Los autores, más de veinte expertos en la materia, tratan cuestiones como la ley de desarrollo rural sostenible de España, la eficiente aplicación de los planes de desarrollo rural, la protección jurídica del territorio rural, los convenios urbanísticos, la titularidad compartida de las explotaciones agrarias, etc.

Visítanos en



y en [WWW.AGRONOMOSCENRO.ORG](http://www.agronomoscentro.org)



El sector agroalimentario de Rusia y la Unión Europea



Las asociaciones de Ingenieros Agrónomos del Estado (ANIADE) y del Cuerpo Nacional Veterinario (ACNV) organizaron el pasado 12 de abril, en Madrid, la jornada “El sector agroalimentario de Rusia y la Unión Europea”, enmarcada dentro del Ciclo de Jornadas “Mirando al Exterior”. La jornada contó con la participación del subsecretario del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Jaime Haddad; Irina Andriadi, analista de la Delegación Comercial de la Embajada Rusa en España, y Bernardo Pons, Ingeniero Agrónomo, durante varios años consejero agrario de España en Moscú.

Para Jaime Haddad, España cuenta con “unas estructuras de producción de conocimiento agroalimentario y pesquero muy sólidas y con unas condiciones agroecológicas variadísimas como para convertirse en un magnífico espacio de conocimiento aplicado y ofrecer soluciones a los retos que tenemos que afrontar en esta primera mitad del siglo XXI”.

Toma de posesión del nuevo director de la ETSIA



Foto: ETSIA / UPM

Miguel Ángel Garcimartín es desde julio el nuevo director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, cargo que dejó Jesús Vázquez Minguela tras su nombramiento como director del Gabinete del Rector de la Universidad Politécnica de Madrid.

Garcimartín centrará su mandato en la creación de un centro que integrará a las actuales escuelas de Agrónomos y Agrícolas, la redacción del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica y la revisión de los grados actuales, entre otras cosas.

Garcimartín centrará su mandato en la creación de un centro que integrará a las actuales escuelas de Agrónomos y Agrícolas, la redacción del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica y la revisión de los grados actuales, entre otras cosas.

Presentación del libro “Hambre de Tierras”

Paolo de Castro, presidente de la Comisión de Agricultura y Desarrollo Rural, presentaba su libro “Hambre de Tierras” en mayo en la sede del Ministerio de Agricultura. De Castro estuvo acompañado por el ministro de Agricultura, Miguel Arias, el director general de Agricultura de la Comisión Europea, José Manuel Silva, el catedrático de la UPM, Jaime Lamo de Espinosa y por más de un centenar de personas.



El libro, editado por el grupo editorial Eumedia, profundiza sobre la seguridad alimentaria y las grandes necesidades de nuestro mundo, que tendrá que alimentar a más de nueve mil millones de personas, por lo que será necesario aumentar la producción agrícola en un 70% para satisfacer esta demanda, pero contaminando menos que hoy. Ello implicará un compromiso político mayor en investigación e innovación, según De Castro.

La Decana, en la entrega de títulos de la ETSIA de Madrid



Foto: ETSIA / UPM

El 8 de junio tuvo lugar en la Escuela Técnica Superior de Madrid la entrega de los títulos de la promoción 151, acto al que asistió la decana del Colegio, María Cruz Díaz. Durante su intervención, la Decana reconoció que son malos momentos pero “es en estas circunstancias donde el conocimiento, el empuje, la ilusión y la capacidad de innovar y modernizar son más necesarios”.

El Ingeniero Agrónomo, el profesional que estás buscando

Anteproyectos
Asesoría técnica y de gestión
Auditorías y certificaciones

Direcciones de Obra
Estudios de viabilidad
Experimentación y ensayo

Informes y dictámenes
Proyectos
Valoraciones y tasaciones



COLEGIO OFICIAL DE
I N G E N I E R O S
A G R O N O M O S
DE CENTRO Y CANARIAS

El Colegio de los profesionales de la Agronomía

Aguas y Regadíos - **Biotecnología** - **Desarrollo Rural** - **Energía**
Geodesia y Topografía - Industrias Agroalimentarias - **Seguridad Alimentaria**
Suelos - Jardinería y Paisajismo - **Medio Ambiente** - **Mejora Vegetal y Animal**
Ordenación del Territorio - Patología Vegetal - **Valoraciones** - **Seguridad y Salud**
Implantación de Sistemas de Gestión, Calidad y Medio Ambiente
Dirección y Gestión de Explotaciones Agrícolas y Ganaderas
Economía y Sociología Agraria - Instalaciones - **Motores y Maquinaria**

Sede Central
Bretón de los Herreros, 43 - 1
28003 Madrid
Telf. 914 416 198
www.agronomoscentro.org

Sede Las Palmas
León y Castillo, 26-28
35003 Las Palmas de G. C.
Telf. 928 368 264

Sede S. C. Tenerife
Rambla Gral. Franco, 149
38001 S. C. Tenerife
Telf. 922 284 766

Delegaciones Provinciales: Ávila, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Las Palmas de Gran Canaria, Madrid, Santa Cruz de Tenerife, Segovia, Soria y Toledo.

Una decisión del **PRESENTE**, tu tranquilidad del **FUTURO**

la rentabilidad
de tus ahorros
GARANTIZADA

3,90⁽¹⁾
%

+ participación en beneficios⁽²⁾

AHORRO⁽³⁾
de hasta **49**
%
en **I.R.P.F.**

La tranquilidad de tu futuro con
excelentes ventajas fiscales⁽³⁾
en el presente. Así es el Plan de Previsión
del Asegurado de AMIC, **EXCLUSIVO**
PARA INGENIEROS.

Además, obtendrás una **rentabilidad**
garantizada de 3,90%⁽¹⁾ y **ventajas**
exclusivas:

- Participación en beneficios⁽²⁾.
- Gastos mínimos de gestión⁽⁴⁾.
- Disponer de tu plan antes de la
jubilación⁽⁵⁾.

ADEMÁS
REGALO de:



un iPad o Tarjeta regalo
de hasta **600€**⁽⁶⁾

T. 901 12 34 12
mail: comercial@amic.es

amicPPA 
www.amic.es/PPA

Grupo amic

Tan seguros como tú

(1) Rentabilidad fija garantizada actualizada trimestralmente. (2) Rentabilidad año 2011: 4,87% (rentabilidad pasadas no garantizan rentabilidades futuras). (3) Las aportaciones que hagas se reducen de la Base Imponible General de tu declaración. Según la legislación fiscal vigente. Consulta la legislación fiscal aplicable en tu Comunidad Autónoma para conocer los tipos marginales y las limitaciones especiales aplicables. (4) 0,15% trimestral. (5) En los supuestos que permite la Ley de Regulación de los Planes y Fondos de Pensiones. (6) Información en www.amic.es/ppa.