

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN - Biblioteca



**Boletín de información bibliográfica**  
**Publicaciones Periódicas febrero**  
**2021**

**Empresa | Economía | Actualidad**

- 4 Aragón y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible
- 8 I Feria de Movilidad Sostenible de Zaragoza
- 10 Encuentro institucional entre Lambán y Page
- 12 En portada: Jorge Azcón Navarro
- 17 XXXV Feria del Jamón de Teruel
- 20 La Noche del Clúster de Automoción
- 21 Fernando de Yarza participa en el Foro ADEA
- 22 Javier Lambán se reúne con el Rey Felipe VI
- 24 Presentación del nuevo curso de Ibercaja
- 27 Premios Heraldo
- 28 Juan Royo, el español más influyente en RSC en redes sociales
- 29 Presentación nacional del Nuevo Opel Corsa
- 33 Marcos de Quinto presenta su libro en Zaragoza

**Sociedad**

- 38 Lugares con encanto: Mosqueruela
- 39 El director de la DGT, Pere Navarro, en el Foro Ibercaja
- 42 Presentación de la nueva temporada de CaixaForum Zaragoza
- 48 Nueva temporada del Auditorio

**Entidades sociales**

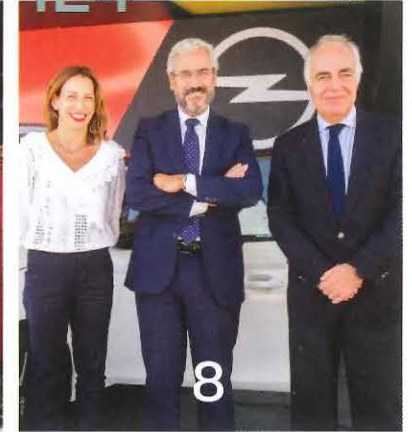
- 51 VI Andada Solidaria de la Fundación Rey Ardid
- 52 La ONCE entrega sus Premios Solidarios
- 53 Correos y Mensajeros de la paz presentan la campaña Ayúdale a volver al cole
- 54 Entrevista al director de operaciones de Gardeniers

18 FEB. 2021

Sumario 124



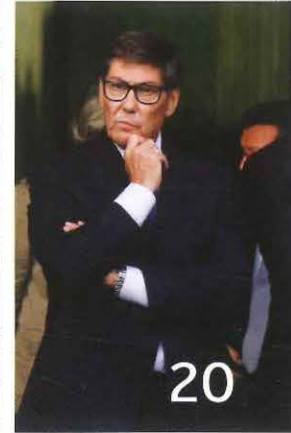
4



8



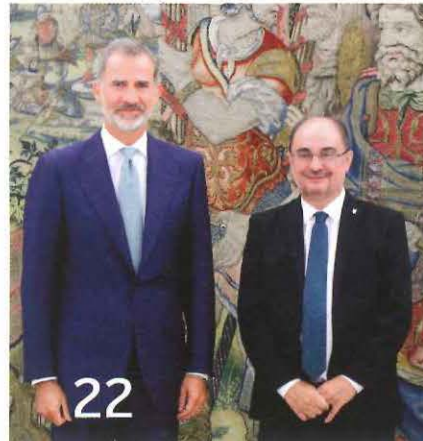
12



20



21



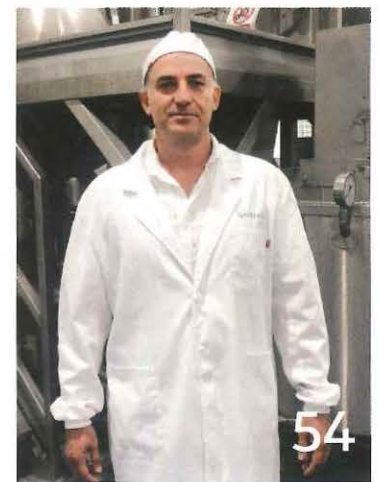
22



27



51



54



Javier Lozano

**Firmas en este número**

16 Antonio Morlanes Remiro · Hablemos de economía - 16 Antonio Correas · La crónica de Zak - 18 Juan José Cubero · RSC  
19 Víctor López de Benito · Consultoría estratégica - 30 Pilar Barcelona · El rincón del asesor - 31 David Viñuales Alquézar ·  
Marketing - 35 Luis Gómez San Martín · Espacio de salud - 36 Javier Lozano Pérez · Viajes - 37 Juan Royo · Cultura - 38 José  
Ignacio Iguarbe Lázaro · Lugares con encanto

Realización y edición:

Vital Plus Consultores S.L. · C/ Cinco de Marzo, 4, 4º B. 50004 Zaragoza Atención al lector: 878 643011  
aea@aea.plus · www.aea.plus Revista\_Aragon empresas.aragonesas

**D.L. Z-1774-2013** Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente, en sus textos y fotografías sin autorización expresa y por escrito del editor. La empresa editora no se responsabiliza necesariamente de las opiniones de sus colaboradores. Si no desea recibir más la revista, envíenos al correo electrónico o a los teléfonos indicados anteriormente su solicitud de baja de la suscripción.



# Sumario

**297 Reducción de las emisiones de metano en el cultivo del arroz mediante el riego intermitente (AWD)**

M. Martínez-Eixarch, M.M. Català, M. Guàrdia, C. Alcaraz, J.A. Saldaña de la Vega, A. Bertomeu

**301 Jornada de Campo del Arroz del Delta del Ebro**

M<sup>a</sup> del Mar Catalá

**303 Mejora del manejo de plagas en pimiento mediante la gestión de las defensas propias de la planta mediadas por depredadores zoofitófagos**

S. Bouagga, A. Urbaneja, M. Pérez-Hedo

**311 Empleo de agua ozonizada en Agricultura: calidad y seguridad de brócoli**

P. Flores, V. Hernández, I. Garrido, I. Fernández, M.V. Molina, E. Molina, P. Minguez, M. López, J. Cava, J. Fenoll, P. Hellín

**318 Estudio de la viabilidad de semillas de fresa, frigoconservadas *in vitro* durante diferentes periodos de tiempo, mediante distintas técnicas de germinación**

N. Rodríguez-Barroso, C. Soria, E. Martínez-Ferri, J.J. Medina-Mínguez, L. Cervantes, J.F. Sánchez-Sevilla, R. Villalba, M. Carrera, M.T. Ariza

**322 Selección de clones de *Jatropha curcas* según la calidad de su aceite**

N. Albuquerque, R.C. García-Almodóvar, J.M. Valverde, L. Burgos, A.L. Martínez-Valero, D. Martínez-Romero

**En portada:** Hembra adulta de *Nesidiocoris tenuis* poniendo huevos en hoja de pimiento (sup. izqda). Parcela experimental de arroz (sup. drcha). Tercer estadio (N3) de *Macrolophus pygmaeus* (inf. izqda). Planta de *Jatropha curcas* en floración. (inf. drcha).



**DIRECTOR HONORÍFICO**

Francisco S. Planes Planes

**DIRECTORA**

Laura Planes Insa

**DEPARTAMENTO DE MAQUETACIÓN:**

Francisca Hinarejos Piqueras  
articulos@edicioneslav.com

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN y SUSCRIPCIONES:**

Rosina Pascual Soler  
pedidos@edicioneslav.com

**CONSEJO ASESOR:**

Carlos Baixauli (CAJAMAR), Francisco Beitia (IVIA), Mar Català (IRTA), Alberto Ferreres (ICA-CSIC), Estrella Hernández (ICIA), Dirk Janssen (IFAPA), Ester Marco (IVIA), María Dolores Osuna (CiCYTEX), Meritxell Pérez-Hedo (IVIA), Luis Rubio (IVIA), Alberto Urbaneja (IVIA), Antonio Vicent (IVIA)

**Imprime:** Gráficas Podadera, S.L

**Depósito Legal:** V-2869-1981

Numero Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadadas  
0211-2728.

**EDICIÓN**

Ediciones y Promociones L.A.V., S.L  
c/ José M<sup>a</sup> de Haro, nº 51, 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>  
46022 Valencia  
Tel.: 963 720 261 • Fax: 963 710 516

✉ edicioneslav@edicioneslav.com  
🌐 www.edicioneslav.es  
📘 www.facebook.com/edicioneslav  
📧 @edicioneslav  
🐦 twitter.com/ediciones\_lav

**CORRESPONDENCIA**

Apartado 473  
46080 Valencia-España



EDICIONES Y PROMOCIONES L.A.V., S.L., no se hace responsable de los juicios y opiniones emitidos por los autores de los artículos publicados en la Revista. No mantenemos correspondencia con originales no solicitados, declinando toda responsabilidad sobre los mismos. La reproducción total o parcial de cualquier trabajo literario o gráfico aparecido en esta Revista debe hacerse con la autorización escrita de la editorial, o mencionando la procedencia: AGRICOLA VERGEL.

Papel ecológico 100% exento de cloro

# Sumario

- 334** **Nuevo método *in situ* para conocer el estado nutricional de plantas de tomate basado en el análisis mineral de la savia de las hojas**  
S. Simón-Grao, M. Alfosea-Simón, I. Simón, V. Lidón, W.M. Rodríguez-Ortega, F. García-Sánchez
- 340** **Efecto del empleo de diferentes cubiertas de invernadero sobre la productividad y la rentabilidad del cultivo del tomate**  
J. López-Marín, F.M. del Amor, A. Gálvez, J.M. Brotons-Martínez
- 347** **El caqui en el mediterráneo español: Aspectos botánicos, características agronómicas y costes de implantar el cultivo**  
J. Malagón, M.A. Fernández-Zamudio
- 354** **Identificación de variedades de nectarina con apariencia similar y diferente sabor mediante imagen hiperespectral**  
S. Munera, J.M. Amigo, N. Aleixos, P. Talens, S. Cubero, J. Blasco
- 359** **Estudio del efecto de la digestión sobre la capacidad antioxidante de 5 variedades de fresa cultivadas en Huelva**  
L. Cervantes, E. Martínez-Ferri, C. Soria, M. Carrera, M. Ariza



**En portada:** Cultivo del tomate en invernadero (superior).  
Frutos de fresa (inf. izqda). Daños por salinidad en caqui (inf. drcha).

**DIRECTOR HONORÍFICO**

Francisco S. Planes Planes

**DIRECTORA**

Laura Planes Insa

**DEPARTAMENTO DE MAQUETACIÓN:**

Francisco Hinarejos Piqueras

[articulos@edicioneslav.com](mailto:articulos@edicioneslav.com)

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN y SUSCRIPCIONES:**

Rosina Pascual Soler

[pedidos@edicioneslav.com](mailto:pedidos@edicioneslav.com)

**CONSEJO ASESOR:**

Carlos Baixauli (CAJAMAR), Francisco Beitia (IVIA),  
Mar Català (IRTA), Alberto Fereres (ICA-CSIC), Estrella  
Hernández (ICIA), Dirk Janssen (IFAPA), Ester Marco (IVIA),  
María Dolores Osuna (CICYTEX), Meritxell Pérez-Hedo (IVIA),  
Luis Rubio (IVIA), Alberto Urbaneja (IVIA), Antonio Vicent (IVIA)

**Imprime:** Gráficas Podadera, S.L

**Depósito Legal:** V-2869-1981

Numero Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas  
0211-2728.

**EDICIÓN**

Ediciones y Promociones L.A.V., S.L  
c/ José M<sup>o</sup> de Haro, nº 51, 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>  
46022 Valencia

Tel.: 963 720 261 • Fax: 963 710 516

[edicioneslav@edicioneslav.com](mailto:edicioneslav@edicioneslav.com)

[www.edicioneslav.es](http://www.edicioneslav.es)

[www.facebook.com/edicioneslav](https://www.facebook.com/edicioneslav)

[@edicioneslav](https://www.instagram.com/edicioneslav)

[twitter.com/ediciones\\_lav](https://twitter.com/ediciones_lav)

**CORRESPONDENCIA**

Apartado 473  
46080 Valencia-España



EDICIONES Y PROMOCIONES L.A.V., S.L., no se hace responsable de los juicios y opiniones emitidos por los autores de los artículos publicados en la Revista. No mantenemos correspondencia con originales no solicitados, declinando toda responsabilidad sobre los mismos. La reproducción total o parcial de cualquier trabajo literario o gráfico aparecido en esta Revista debe hacerse con la autorización escrita de la editorial, o mencionando la procedencia: AGRÍCOLA VERGEL.

18 FEB. 2021

Revista de Fruticultura, Horticultura, Vid, Arroz

# Sumario

- 5 Eficacia del purín de ortiga como fertilizante foliar en el cultivo de patata ecológica**  
R. Beltrán, A. Garmendia, M.D. Raigón, O. Marqués, M. Ferriol, J. Royo y H. Merle
- 11 Oxifertirrigación química en el cultivo de plantas de pimiento en condiciones salinas**  
Josefa M. Navarro y Juan Gabriel Pérez-Pérez
- 19 Valoración económica de las principales labores del cultivo del caqui**  
María Ángeles Fernández-Zamudio y José Malagón
- 28 Productos de calidad diferenciada y nuevos canales de comercialización: hacia la transmisión de valores y una agricultura más sostenible**  
Juan José Lliso, Javier Burbano Salazar y M<sup>a</sup> Ángeles Fernández-Zamudio



**En portada:** Detalle del fruto, variedad rojo brillante.

**DIRECTOR HONORÍFICO**

Francisco S. Planes Planes

**DIRECTORA**

Laura Planes Insa

**DEPARTAMENTO DE MAQUETACIÓN:**

[articulos@edicioneslav.com](mailto:articulos@edicioneslav.com)

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN  
y SUSCRIPCIONES:**

[pedidos@edicioneslav.com](mailto:pedidos@edicioneslav.com)

**CONSEJO ASESOR:**

Carlos Baixauli (CAJAMAR), Francisco Beltia (IVIA),  
Mar Català (IRTA), Alberto Fereres (ICA-CSIC), Estrella  
Hernández (ICIA), Dirk Janssen (IFAPA), Ester Marco (IVIA),  
María Dolores Osuna (CICYTEX), Meritxell Pérez-Hedo (IVIA),  
Luis Rubio (IVIA), Alberto Urbaneja (IVIA), Antonio Vicent (IVIA)

**Imprime:** Gráficas Podadera, S.L

**Depósito Legal:** V-2869-1981

Numero Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadadas  
0211-2728.

**EDICIÓN**

Ediciones y Promociones L.A.V., S.L  
C/ José M<sup>a</sup> de Haro, n<sup>o</sup> 51, 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>  
46022 Valencia  
Tel.: 963 720 261 • Fax: 963 710 516

[edicioneslav@edicioneslav.com](mailto:edicioneslav@edicioneslav.com)  
[www.edicioneslav.es](http://www.edicioneslav.es)  
[www.facebook.com/edicioneslav](http://www.facebook.com/edicioneslav)  
[@edicioneslav](https://twitter.com/ediciones_lav)  
[twitter.com/ediciones\\_lav](https://twitter.com/ediciones_lav)

**CORRESPONDENCIA**

Apartado 473  
46080 Valencia-España



EDICIONES Y PROMOCIONES L.A.V., S.L., no se hace responsable de los juicios y opiniones emitidos por los autores de los artículos publicados en la Revista. No mantenemos correspondencia con originales no solicitados, declinando toda responsabilidad sobre los mismos. La reproducción total o parcial de cualquier trabajo literario o gráfico aparecido en esta Revista debe hacerse con la autorización escrita de la editorial, o mencionando la procedencia: AGRÍCOLA VERGEL.

# Sumario

**43 Selección de cultivares tradicionales de melón adecuados para cultivo ecológico en condiciones de elevada salinidad en el Parque Natural Agrario de Carrizales (Alicante)**

S. García-Martínez, A. Flores-León, J.A. Cabrera, A. Sifres, J.V. Valcárcel, A. Pérez de Castro, J. Cebolla, C. Romero, A.J. Monforte, C. Gisbert, M.J. Díez Nicolás, C. López, M. Ferriol, B. Picó, J.J. Ruiz Martínez

**54 Biosolarización con restos vegetales de tomate como único fertilizante para un cultivo de tomate bajo invernadero.**

P. García-Raya, C. Ruiz-Olmos, J.I. Marín-Guirao, F.J. Castillo-Díaz, M. de Cara-García, J.C. Tello-Marquina

**64 Ensayos a la gota sobre papel de filtro para caracterizar perfil fenólico de extractos acuosos de diferentes partes de la granada**

A. Quirante Candel, A. L. García, F. García-Sánchez



**En portada:** Detalle de la zona de unión injerto-patrón de la planta de melón, variedad 01BL, injertada sobre patrón M2.

**DIRECTOR HONORÍFICO**

Francisco S. Planes Planes

**DIRECTORA**

Laura Planes Insa

**DEPARTAMENTO DE MAQUETACIÓN:**

articulos@edicioneslav.com

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN y SUSCRIPCIONES:**

pedidos@edicioneslav.com

**CONSEJO ASESOR:**

Carlos Baixauli (CAJAMAR), Francisco Beitia (IVIA), Mar Català (IRTA), Alberto Fereres (ICA-CSIC), Estrella Hernández (ICIA), Dirk Janssen (IFAPA), Ester Marco (IVIA), María Dolores Osuna (CICYTEX), Meritxell Pérez-Hedo (IVIA), Luis Rubio (IVIA), Alberto Urbaneja (IVIA), Antonio Vicent (IVIA)

**Imprime:** Gráficas Podadera, S.L

**Depósito Legal:** V-2869-1981

Numero Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas 0211-2728.

**EDICIÓN**

Ediciones y Promociones L.A.V., S.L  
C/ José M<sup>a</sup> de Haro, n<sup>o</sup> 51, 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>  
46022 Valencia  
Tel.: 963 720 261 • Fax: 963 710 516

✉ edicioneslav@edicioneslav.com  
🌐 www.edicioneslav.es  
📘 www.facebook.com/edicioneslav  
📱 @edicioneslav  
🐦 twitter.com/ediciones\_lav

**CORRESPONDENCIA**

Apartado 473  
46080 Valencia-España



# Sumario

## 79 XV Jornada Técnica Del Arroz Al Delta Del Ebro

M. M. Català

## 83 Tolerancia varietal del arroz a la salinidad

M. M. Català, C. Domingo, M. Martínez-Eixarch, N. Tomàs, A. Bertomeu, P. Montero, P. Cabanes y E. Pla

## 91 Ensayos a la gota sobre papel de filtro para caracterizar perfil fenólico de extractos acuosos de diferentes partes de la granada

A. Quirante Candel, A. L. García, F. García-Sánchez

## 98 Toxicidad del cadmio en cultivos agrícolas: Estrategias para paliar su toxicidad

R. Pérez Millán, S. Simón-Grao, M. Alfosea-Simón, E.A. Zavala-González, F. García-Sánchez

## 104 Control de precisión del balance hídrico en tiempo

M. Soler-Méndez, L. Ávila-Dávila, J. González-Trinidad, A. Ruiz-Canales y J. M. Molina-Martínez

**En portada:** Campo ensayos tolerancia varietal arroz (Sup. Izda). Síntomas visuales de toxicidad por cadmio en variedades de pimiento (Sup. Drecha). Campo experimental de arroz (Inf.)



### DIRECTOR HONORÍFICO

Francisco S. Planes Planes

### DIRECTORA

Laura Planes Insa

### DEPARTAMENTO DE MAQUETACIÓN:

articulos@edicioneslav.com

### DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN y SUSCRIPCIONES:

pedidos@edicioneslav.com

### CONSEJO ASESOR:

Carlos Baixauli (CAJAMAR), Francisco Beitia (IVIA), Mar Català (IRTA), Alberto Fereres (ICA-CSIC), Estrella Hernández (ICIA), Dirk Janssen (IFAPA), Ester Marco (IVIA), María Dolores Osuna (CICYTEX), Meritxell Pérez-Hedo (IVIA), Luis Rubio (IVIA), Alberto Urbaneja (IVIA), Antonio Vicent (IVIA)

**Imprime:** Gráficas Podadera, S.L

**Depósito Legal:** V-2869-1981

Numero Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas 0211-2728.

### EDICIÓN

Ediciones y Promociones L.A.V., S.L  
C/ José M<sup>o</sup> de Haro, n<sup>o</sup> 51, 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>  
46022 Valencia  
Tel.: 963 720 261 • Fax: 963 710 516

✉ edicioneslav@edicioneslav.com  
🌐 www.edicioneslav.es  
📘 www.facebook.com/edicioneslav  
📷 @edicioneslav  
🐦 twitter.com/ediciones\_lav

### CORRESPONDENCIA

Apartado 473  
46080 Valencia-España

18 FEB. 2021

Revista de Fruticultura, Horticultura, Vid, Arroz

# Sumario

## 113 El Banco de Germoplasma de Fresa del IFAPA. Protocolo para producir material para ensayos

C. Soria, M.T. Ariza, E. Martínez-Ferri, L. Cervantes, I. Amaya, R. Villalba, P. Muñoz, C. Castillejo, M. Carrera, J.F. Sánchez-Sevilla

## 117 Evaluación de rendimiento y calidad de doce variedades de fresa durante la campaña 2018-2019 en Huelva

L. Miranda, M.T. Ariza, J.J. Medina, J.A. Gómez-Mora, E. Martínez-Ferri, L. Cervantes, R. Villalba y C. Soria

## 126 Revisión de la situación del tomate canario: un fruto con nombre propio

María Ángeles Fernández-Zamudio y Laura Santos

## 134 Digitalización de cultivos hortícolas para riego eficiente en tiempo real

L. Ávila-Dávila, M. Soler-Méndez, C. F. Bautista-Capetillo, A. Ruiz-Canales y J. M. Molina-Martínez



**En portada:** Campo de ensayos de las doce variedades/selecciones de fresa de distintos programas de mejora, evaluadas durante la campaña 2018- 2019.

### DIRECTOR HONORÍFICO

Francisco S. Planes Planes

### DIRECTORA

Laura Planes Insa

### DEPARTAMENTO DE MAQUETACIÓN:

articulos@edicioneslav.com

### DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN y SUSCRIPCIONES:

pedidos@edicioneslav.com

### CONSEJO ASESOR:

Carlos Baixauli (CAJAMAR), Francisco Beitia (IVIA), Mar Català (IRTA), Alberto Fereres (ICA-CSIC), Estrella Hernández (ICIA), Dirk Janssen (IFAPA), Ester Marco (IVIA), María Dolores Osuna (CICYTEX), Meritxell Pérez-Hedo (IVIA), Luis Rubio (IVIA), Alberto Urbaneja (IVIA), Antonio Vicent (IVIA)

**Imprime:** Gráficas Podadera, S.L

**Depósito Legal:** V-2869-1981

Numero Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas  
0211-2728.

### EDICIÓN

Ediciones y Promociones L.A.V., S.L  
C/ José M<sup>o</sup> de Haro, n<sup>o</sup> 51, 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>  
46022 Valencia  
Tel.: 963 720 261 • Fax: 963 710 516

✉ edicioneslav@edicioneslav.com

🌐 www.edicioneslav.es

📘 www.facebook.com/edicioneslav

📱 @edicioneslav

🐦 twitter.com/ediciones\_lav

### CORRESPONDENCIA

Apartado 473  
46080 Valencia-España





06

**en portada**

Los bioestimulantes entran en una nueva dimensión

Manel González



**05 editorial**

Ayudas al sector vitivinícola pos-COVID-19: todo suma

**12 calidad y territorio**

EAPIR y aceite: impulso a la rentabilidad  
M. Fernández

**16 noticias**

**24 empresas**

**26 estuvimos en**

Datagri 2020 calienta motores con su programa virtual

**28 opinión**

La indefensión en nuestras fronteras  
Esther Herranz

**30 opinión**

Pasos a tener en cuenta en la expropiación forzosa de finca rústica  
Celia Miravalles

**32 reportaje**

Los "biopesticidas" sí existen  
E. Hinarejos Esteve

Radisei, el nuevo bioestimulante radicular de Seipasa

**50 empresas de nutrición y sanidad vegetal**

**54 empresas de maquinaria**

**62 informe**

Evaluación de las variedades de camelina para la zona centro de España  
D. Mostaza-Colado, A. Capuano, P.V. Mauri Ablanque

**DOSIER** Frutales



**Biocontrol de la fusariosis de la sandía**

V. González, E. Armijos, A. Garcés-Claver



**Programación del riego de la fresa mediante el método de balance de agua en el suelo**

P. Gavilán, N. Ruiz y D. Lozano



**NUTRICIÓN VEGETAL**

**Degradación del insecticida clorpirifós mediante bacterias procedentes de suelos agrícolas**

A. Lara-Moreno, E. Morillo, J. Villaverde



**INFORME**

**Compatibilidad de fitosanitarios y enemigos naturales en invernadero**

B. Dáder, Á. Adán, P. Medina, I. Colomer, E. Viñuela

# 06 en portada

El virus que paró al mundo pero no a la agricultura

Manel González



## 05 editorial

La factura virtual de los hospitales para explicar la PAC

## 12 hoy por hoy

Innovación en tomate: en busca de la cuadratura del círculo  
Á. Fernández

## 20 calidad y territorio

EAPIR en el sector vitivinícola: la fuerza de la unión  
M. Fernández

## 24 noticias

## 28 empresas

## 32 estuvimos en

Bayer aumenta sus ventas en España con la innovación como motor de avance

## 34 entrevista

María Quiroga, directora de Agrónomos sin Fronteras

## 36 opinión

Regadíos imprescindibles  
E. Herranz

## 38 reportaje

"De la granja a la mesa": en busca de una solución armonizada  
M. Fernández

El seguro de cítricos, el instrumento más eficaz para proteger su cosecha frente a las adversidades climáticas  
Agroseguro

AGROTIG: teledetección en cereal al alcance de todos

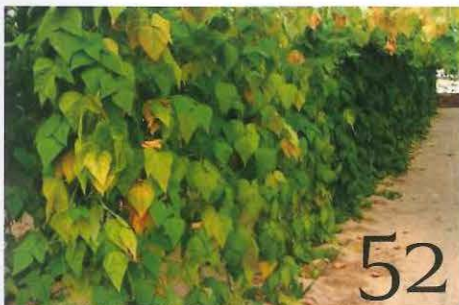
## 48 publibreportaje

Agua, caudal de vida. La singularidad de Castilla-La Mancha

## 66 empresas de nutrición y sanidad vegetal

## 70 empresas de maquinaria

## DOSIER Sanidad vegetal



### Nuevas virosis transmitidas por mosca blanca en judía bajo plástico

L. Ruiz, D. Janssen



### Enfermedades de madera de vid y estrategias de control

P. M. Izquierdo, E. García



## NUTRICIÓN VEGETAL

### Herramientas para optimizar la fertilización nitrogenada del maíz

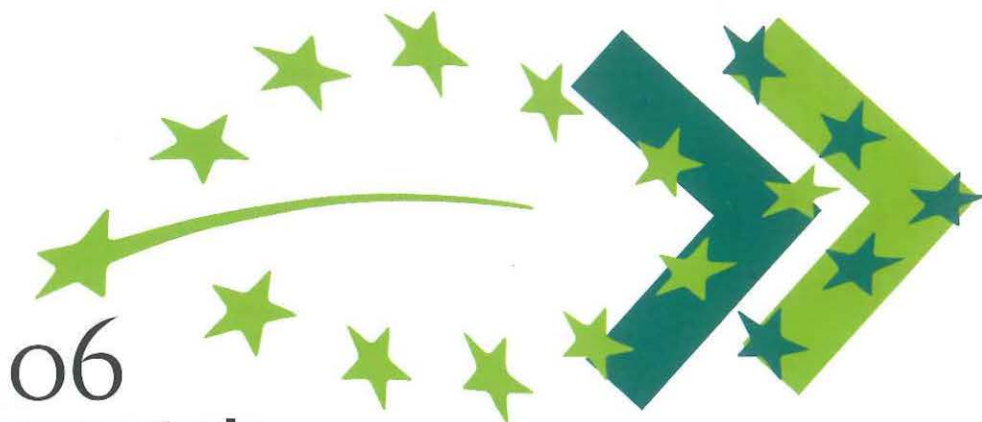
Á. Maresma, J. Lloveras



## INFORME

### ¿Altísima densidad o altísima sostenibilidad?

S. Camposeo



06

**en portada**

El infatigable avance del sector ecológico en España

Manel González

**05 editorial**

Las inspecciones de Trabajo en el campo en dos frases de Alfredo Di Stéfano

**14 hoy por hoy**

Frutos rojos: el sector en los tiempos del coronavirus  
Ángela Fernández

**20 calidad y territorio**

Alimentos de calidad diferenciada y jóvenes, antídoto frente a la despoblación  
M. Fernández

**24 noticias**

**28 empresas**

**30 opinión**

Muy bonitas las palabras y enorme la decepción  
Esther Herranz

**32 reportaje**

Más verde y con menos presupuesto, así se prevé la próxima PAC  
Marta Fernández

Agricultura 4.0: la robótica agrícola y el futuro de la agricultura  
Daniel Martínez

**54 publlirreportaje**

Tuberías de PVC-O para la transformación en regadío de las Vegas del Bajo Valdivia (Palencia)  
Departamento Comunicación de Molecor

**64 empresas de nutrición y sanidad vegetal**

**68 empresas de maquinaria**

**80 informe**

Una nueva estrategia en el cultivo de la higuera: cuando lo caducifolio se transforma en perennifolio  
A. Costa

**DOSIER Regadíos**



**Telecontrol de instalaciones de riego en parcela**

A. Alfaro



**Cómo aumentar la productividad del riego presurizado en cultivos extensivos**

S. Lecina



**ENTREVISTA**

**Andrés del Campo**

presidente de la Federación Nacional de Comunidades de Regantes (Fenacore)



**SANIDAD VEGETAL**

**El control de *Lobesia botrana* mediante feromonas: formulados disponibles en el mercado y estudio de su eficacia**

A. Gavara, V. Navarro-Llopis, J. Primo, S. Vacas



**INFORME**

**Mejora de la implantación de la colza de invierno con el tratamiento de la semilla**

J. Serra, J. Fañé, P. Vila, C. Trullas, G. Gummà



06 en portada

Edición genética vegetal: la ciencia es de Marte y la legislación europea de Venus

Ángela Fernández



DOSIER Olivar



Verticilosis del olivo y la microbiota del suelo

J. Mercado, M. Fernández



‘Sikitita-3’: una nueva variedad todoterreno del programa de mejora de olivo UCO-IFAPA

L. León, R. de la Rosa, L. Rallo, D. Barranco



Opinión de los olivicultores andaluces sobre el futuro del olivar de montaña

M. Arriaza, A.J. Villanueva, J.A. Gómez-Limón



SANIDAD VEGETAL

Control de *Tuta absoluta* y problemática de resistencias

A. Monserrat, M.M. Guerrero, C. Ros, C.M. Lacasa, V. Martínez



INFORME

Las fumonisinas, micotoxinas frecuentes en las producciones de maíz grano

J. Serra Gironella, R. Sayeras Oliveras, X. Solanes Tauler, M. Prat Bau, A. López Querol

05 editorial

No es país para temporeros

14 hoy por hoy

El cuaderno de explotación: ¿herramienta útil o carga administrativa?

M. González

20 calidad y territorio

Mujeres y alimentos de calidad diferenciada: el justo reconocimiento

M. Fernández

24 noticias

28 empresas

30 entrevista

Jose Antonio Manzano, Program Manager de Seguridad Alimentaria de Trouw

32 reportaje

Proyecto Innovatrigo o cómo mejorar la sostenibilidad de la producción de trigo en España

Las aceitunas manzanilla y gordal de Sevilla con IGP se convierten en realidad

38 opinión

Virus: una mirada desde la biotecnología

M<sup>ra</sup> Cruz Rey de las Moras

Héroes sin capa

Esther Herranz

El arrendamiento de fincas rústicas para la instalación de placas solares

Celia Miravalles

68 empresas de nutrición y sanidad vegetal

80 empresas de maquinaria

08  
en portada

La ley de la cadena busca su camino

Marta Fernández



DOSIER Cítricos



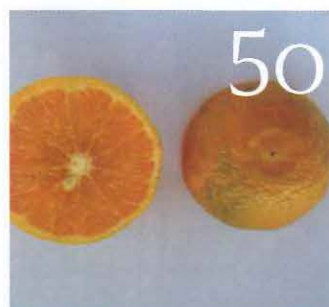
Cubiertas vegetales como estrategia de gestión de plagas en cítricos

C. Monzó, A. Mockford, A. Tena, A. Urbaneja



Mejora de variedades de cítricos frente a enfermedades

B. Alquézar, L. Peña



Evolución de la madurez y la calidad de la mandarina Orri fertirrigada con sulfato cálcico

F. Artés-Hernández, N. Castillejo, A. Riquelme, F. Artés



NUTRICIÓN VEGETAL

El potencial de los estiércoles como fertilizantes

F. Igúacel, A. Barrós, J. A. Betrán



INFORME

Análisis del comportamiento de diferentes variedades en ensayos de girasol en bandas. Campaña 2019

G. Villamayor, M. Gutiérrez



05 editorial

Lo que el virus se llevó

07 in memoriam

14 hoy por hoy

Aceite de oliva: alerta máxima Ana I. Sánchez

20 hoy por hoy

España se consolida como segundo gran exportador mundial de alfalfa Antonio Martínez

26 noticias

32 empresas

33 estuvimos en

Puesta de largo de "5 al día"

34 entrevista

Eduardo Cotillas, director de I+D+i de la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB)

Miquel Montoro, joven agricultor y ganadero e influencer

38 publlirreportaje

Tijeras eléctricas inalámbricas, la nueva apuesta de Grupo Sanz

58 empresas de nutrición y sanidad vegetal

80 empresas de maquinaria



**06**  
**en portada**  
Subida de precios en los tractores, ¿dónde está la clave?

Ángela Fernández



**DOSIER** Cereales de invierno



**48**  
**Uso sostenible de deyecciones ganaderas en la fertilización del cereal de invierno**

F. Domingo y E. González



**54**  
**Control de malas hierbas gramíneas en cereal de invierno**

I. Garnica y J.A. Lezáun



**60**  
**SANIDAD VEGETAL**

**Problemática de malas hierbas en el cultivo del arroz en Extremadura**

M. D. Osuna, Y. Romano, R. Gordo, T. Cabanillas, A. de Santiago, J. A. Palmerín y J. M. Quiles



**70**  
**MAQUINARIA**

**Impulsar la agricultura de precisión para salvar el planeta**

M. Pérez, J. Martínez



**05** editorial

El discurso que Miguel de Unamuno podría haber dado al sector agrario

**14** hoy por hoy

Jóvenes, despoblación y tecnología: la 'España vaciada' se rebela  
M. Fernández

**20** noticias

**26** estuvimos en

FRUIT LOGISTICA 2020: Berlín reúne al sector hortofrutícola mundial

Agroexpo cierra la mejor edición de su historia

Agrovid se posiciona como cita clave para el sector vitícola

**34** informe sectorial

Brexit: entre la incertidumbre y la preocupación  
M. Fernández

**36** opinión

Unas ideas contra la despoblación rural  
E. Herranz

Seguridad de los alimentos. ¿Responsabilidad compartida?  
J. L. Pérez Gil

**40** entrevista

Jesús Julio Carnero, consejero de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de Castilla y León

Alfonso Sanz Cambra, director de Marketing de Grupo Sanz

**46** publlirreportaje

Retorno a los orígenes: Arrancar en lugar de fumar

**66** empresas de nutrición y sanidad vegetal

**76** informe maquinaria

Mercado español de maquinaria agrícola del año 2019

**94** empresas de maquinaria

**DOSIER** Viñedo



**30**  
**en portada**

Nuevas autorizaciones de viñedo: ¿Liberalización total o nueva prórroga?

Jorge Jaramillo

**36**

**Manejo integrado de las enfermedades de la madera en viveros de vid**

M.P. Martínez-Diz, E. Díaz-Losada, D. Gramaje



**42**

**SANIDAD VEGETAL**

**Salud del suelo en prados y cultivos forrajeros**

J.A. Oliveira, L. Epelde, E.A. Khouri, P. Palencia, J.J. Lastra



**54**

**INFORME**

**La truficultura: una actividad novedosa y rentable pero compleja**

S. Sánchez, S. García-Barreda, E. Tejedor-Calvo, P. Marco

**05 editorial**

La honda y la espada: la aceituna española abre brecha en la política arancelaria de Trump

**06 hoy por hoy**

Hacia un mundo (y una agricultura) sin residuos  
Antonio Martínez

**10 noticias**

**14 empresas**

**16 estuvimos en**

Asedas analiza el papel de los supermercados frente a la despoblación

Reconocimiento a la sostenibilidad y la innovación en el sector agropecuario

**18 entrevista**

Dr. Issa Othman Sharif, ministro de Agricultura y Recursos Naturales de la República de Sudán

Joel Hernández, responsable de Sostenibilidad y Agrotecnología de FMBBVA

Jaime Hernani, director general de Agragex

Silvia de Juanes, directora de Comunicación para España y América Latina de FRUIT LOGISTICA

**24 reportaje**

Trigo duro de alta calidad con sello andaluz  
Cooperativas Agro-alimentarias de Andalucía

Calidad diferenciada, escudo frente a la competencia  
Marta Fernández

**46 empresas de nutrición y sanidad vegetal**

**50 empresas de maquinaria**

**EN PORTADA VACUNO DE CARNE**

Influencia del manejo durante la recría sobre el rendimiento de las primíparas 6

Bienestar animal en el ganado vacuno de carne 10

**VACUNO**

El virus respiratorio sincitial bovino 18

Diagnóstico y control de la BVD en la granja 22

**PEQUEÑOS RUMIANTES**

La trashumancia y el Merino de los Montes Universales: equilibrio ecológico y respeto al bienestar 30

**PORCINO**

Lesiones y patógenos asociados al complejo respiratorio porcino 34

**NUTRICIÓN**

Micotoxinas en alimentación animal: ¿es posible reducir su efecto mediante la adición de adsorbentes a los piensos? 38

**ESPECIAL FIGAN 2019**

44

**ACTUALIDAD PROFESIONAL**

Entrevista a Andrés Ortiz (Nutega) "El potencial tecnológico de CCPA genera un caudal de datos e información adicional que resulta muy útil en el quehacer diario del grupo Nutega" 54

**I+D EMPRESAS**

AMBIOTEC: Sistema Enzymat, nuevos avances en alimentación de rumiantes 60

**SECCIONES**

Empresa 64

**PRÓXIMO NÚMERO JUNIO 2019****CEBO**

Nuestro próximo número tendrá un enfoque multiespecie para indagar sobre temas que van desde el manejo de terneros en cebo intensivo hasta la salud de los cerdos de engorde.

Si desea aportar información técnica o promocionar sus productos en nuestra revista puede contactarnos en: [albëitar@grupoasis.com](mailto:albëitar@grupoasis.com) Tel.: 976 461 480



18 FEB. 2021

18 FEB. 2021

# ÍNDICE ÍNDICE ÍNDICE

## EDITORIAL

### 8 NOTICIAS

- Jubilación de Manuel Moreno, socio nº 105 de la SECAL.

### 10 ARTÍCULO

- Guía para la gestión del trabajo bajo supervisión.

### 30 BIENESTAR ANIMAL

- Bienestar en animales de experimentación: Conejos.

### 37 REPRODUCCIÓN Y GENÉTICA

- Deriva génica: Un obstáculo evitable.

### 42 TINCIONES Y TEJIDOS

- Histología del pez cebra, *Danio rerio* (Parte I).

### 50 CONTROL SANITARIO

- PEP ICLAS PROGRAM: Una herramienta para la evaluación del diagnóstico de muestras para monitorización de patógenos en animales de laboratorio.

### 54 ÉTICA Y LEGISLACIÓN

- *Oh My God* ¿Son los mutantes inducidos Organismos Modificados Genéticamente?

### 57 IN VITRO

- Actualización de las actividades del laboratorio europeo de referencia en métodos alternativos (EURLECVAM).

### 65 TÉCNICAS

- Intubación endotraqueal a ciegas en conejos.

### 69 SEGURIDAD EN 5 MINUTOS

- Un nuevo riesgo identificado con el uso de desinfectantes.

### 72 ALCUIDADO

- Aprendiendo a enseñar.

### 75 ENTREVISTA

- David Muñoz y Viviana Bisbal: Tesoreros actuales de la Junta de Gobierno de la SECAL.



sociedad española  
para las ciencias  
del animal de laboratorio

**EDITORIAL**

**12<sup>th</sup> FELASA SECAL CONGRESS**..... 7

**NOTICIAS**

Actividades de la SECAL..... 14

**ACTUALIDAD**

- Descrita la función de las proteínas Vav en el cáncer de piel..... 17

- Fármacos para la migraña pueden administrarse eficazmente a través de la piel..... 18

- Las grasas saturadas pueden afectar al desarrollo cognitivo de los adolescentes..... 19

- Nueva técnica para regenerar las células dañadas de la retina..... 20

- Reprogramación *in vivo*..... 21

**PÓSTERS**

- Estudio comparativo del cierre de heridas en conejo neozelandés con adhesivo y sutura..... 22

- Diferencias en la detección de helicobacter spp. y nematodos en ratones, utilizando animales de la colonia o centinelas..... 26

- Extracción de DNA procedente de muestras de ratón: comparación de la concentración, la calidad y el rendimiento a partir de diferentes tejidos y células..... 30

- Gestión de problemas de conducta en el ratón de laboratorio: afeitado (barbering) y agresión..... 32

- Seguimiento de ratones neonatos inyectados con estreptozotocina..... 36

**ÉTICA Y LEGISLACIÓN**

- Experiencias cercanas a la muerte..... 41

**TÉCNICAS**

- Cría artificial de insectos dípteros: posibilidades y aplicaciones..... 42

- Refinamiento de la técnica de canulación del ducto linfático en ratas en libre movimiento..... 46

**¿Y TÚ QUÉ OPINAS?**

- Erupción palmar en un técnico de animalario..... 52

**LIBROS Y PÁGINAS WEB**

- Visitando el nuevo bioterio..... 54

**FACTOR HUMANO**

- Individuo - Grupo - Individuo..... 57

**SEGURIDAD EN 5 MINUTOS**

- Recomendaciones de utilización de instrumentos cortopunzantes..... 60

**ENTREVISTA**

- Entrevista Javier Guillén..... 62

**CRUSECAL**..... 66



4



**// EDITORIAL //** La importancia del ecosistema para fomentar el desarrollo de ideas innovadoras

5



**// EN PORTADA //** La importancia de estrechar relaciones bilaterales para favorecer la internacionalización empresarial

7



**// ACTUALIDAD 1 //** La financiación como pieza clave para el desarrollo empresarial y su internacionalización

8



**// ENTREVISTA //** Eduardo Romero, director del Fondo de Emprendedores de la Fundación Repsol

13



**// EMPRENDIMIENTO GLOBAL //** iLine Microsystems, una empresa de proyección global desde su nacimiento

20



**// EMPRENDIMIENTO GLOBAL //** DropSens vende sus productos en más de setenta países en los cinco continentes

25



**// EMPRENDIMIENTO GLOBAL //** Tiendatek, la herramienta de contabilidad que usan a diario más de 1.400 tiendas en México y Colombia

32



**// EMPRENDIMIENTO GLOBAL //** El Parque Científico de Alicante, ecosistema tecnológico y de innovación empresarial

37



**// EMPRENDIMIENTO GLOBAL //** Gymcraft, HRider y Workkola modelos de emprendedores globales en el PTA

- >Aerópolis, Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía
- >Ciudad Politécnica de la Innovación
- >Espaitec, Parc Científic, Tecnològic i Empresarial de la Universitat Jaume I de Castelló
- >Parc Científic de Barcelona
- >Parc Tecnològic del Vallès
- >Parque Científico de Alicante
- >Parque Científico de Leganés Tecnológico (Universidad Carlos III de Madrid)
- >Parque Científico de Madrid
- >Parque Científico-Tecnológico de Córdoba (Rabanales 21)
- >Parque Científico Tecnológico de Gijón
- >Parque Científico y Empresarial de la Universidad Miguel Hernández de Elche
- >Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia
- >Parque Científico y Tecnológico Cantabria
- >Parque Científico y Tecnológico de Extremadura
- >Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa
- >Parque Tecnológico de Álava
- >Parque Tecnológico de Andalucía (PTA)
- >Parque Tecnológico de Asturias
- >Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada (PTS)
- >Parque Tecnológico de Vigo
- >Parque Tecnológico Fuente Álamo
- >Parque Tecnológico Tecnocampus
- >Parque Tecnológico Walqa
- >Parque Tecnológico de Galicia
- >Parques Tecnológicos de Castilla y León
- >Polo de Innovación Garaia
- >Red de Parques Tecnológicos del País Vasco
- >Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA)
- >TecoAlcalá



## SUMARIO

4



**// EDITORIAL //** Nuevos horizontes

6



**// EN PORTADA //** Nuevos modelos de negocio en el ámbito de las ciudades inteligentes a debate en la XI Conferencia Internacional de APTE

8



**// ACTUALIDAD 1 //** Los parques científicos y tecnológicos se reúnen en Brasil para analizar su contribución al desarrollo de nuevas ciudades

10



**// ENTREVISTA //** Daniel Calleja, Director General de Empresa e Industria de la Comisión Europea

13



**// TECNÓPOLIS //** Los Parques Tecnológicos de Euskadi en el "Grupo Asesor para Pymes-Horizonte 2020" de la Comisión Europea

27



**// TECNÓPOLIS //** Tecnópole inicia un ciclo para poner en valor la innovación de sus empresas

38



**// TECNÓPOLIS //** El PTS recibe una nueva inversión de 43,2 millones de euros

42



**// INNOVACIÓN //** Se publica el mapa de la variación genética funcional en humanos

48



**// INNOVACIÓN //** Medco patenta una novedosa técnica que reduce considerablemente el tiempo de evaluación de la protección anticorrosiva de pinturas y recubrimientos

## PARQUES ADSCRITOS A APTE TECHNO

- >Aerópolis, Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía
- >Ciudad Politécnica de la Innovación
- >Espaitec, Parc Científic, Tecnològic i Empresarial de la Universitat Jaume I de Castelló
- >Parc Científic de Barcelona
- >Parc de Recerca UAB
- >Parc Tecnològic del Vallès
- >Parque Científico de Alicante
- >Parque Científico de Leganés Tecnológico (Universidad Carlos III de Madrid)
- >Parque Científico de Madrid
- >Parque Científico-Tecnológico de Almería (PITA)
- >Parque Científico-Tecnológico de Córdoba (Rabanales 21)
- >Parque Científico Tecnológico de Gijón
- >Parque Científico y Empresarial de la Universidad Miguel Hernández de Elche
- >Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia
- >Parque Científico y Tecnológico Cantabria
- >Parque Científico y Tecnológico de Extremadura
- >Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa
- >Parque Tecnológico de Álava
- >Parque Tecnológico de Andalucía (PTA)
- >Parque Tecnológico de Asturias
- >Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada (PTS)
- >Parque Tecnológico Fuente Álamo
- >Parque Tecnológico TecnoBahía
- >Parque Tecnológico Walqa
- >Parque Tecnológico de Galicia
- >Parques Tecnológicos de Castilla y León
- >Polo de Innovación Garaia
- >Red de Parques Tecnológicos del País Vasco
- >Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA)



**apte** techno Revista de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España

**Edita:** Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE)  
**Presidente del Consejo Editorial:** Felipe Romera Lubias  
**Directora:** Soledad Díaz Campos  
**Jefe de Redacción:** Beatriz Díaz Luque  
**Maquetación:** Beatriz Díaz Luque  
**Imprime:** Industrias Gráficas Solprint, S.L.

**Depósito Legal:** CA-720-02  
**ISSN:** 1696-0661  
**Sede:** Parque Tecnológico de Andalucía  
C/ Marie Curie, 35. 29590 Campanillas  
Málaga - España  
Tlf: 951 23 13 06. Fax: 951 23 12 39  
e-mail: info@apte.org  
**Redacción y publicidad:** Asociación de

Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE). C/ Marie Curie, 35, 29590 Campanillas. Málaga - España  
Tlf: 951 23 13 06. e-mail: info@apte.org  
**Ilustración cubierta:** Parque Científico y Empresarial de la Universidad Miguel Hernández de Elche



Boletín informativo de las actuaciones del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente y de la relevancia del apoyo de la Unión Europea en las políticas, estrategias y planes que se aplican en materia de desarrollo rural, agroalimentario y medioambiental.

**NÚMERO 7.****Septiembre - octubre 2019**

**ESPECIAL: DATAGRI: El foro para el impulso de la transformación digital en el sector agroalimentario se celebra en Zaragoza los días 14 y 15 de noviembre**

**ESPECIAL: Reunión de Directores de Organismos Pagadores y jornada técnica "El control de la PAC Post2020: Un nuevo modelo manteniendo la misma fiabilidad" en Zaragoza los días 21 y 22 de noviembre**

**ESPECIAL: Industrias agroalimentarias**

Resultados de las convocatorias de ayudas a las Industrias Agroalimentarias (campana 2019). Datos en Aragón. El proyecto Interreg Mediterranean EMBRACE (una oportunidad para el sector agroalimentario y vinícola de Aragón)

**ESPECIAL: Laboratorio Agroambiental informa: Sala de Piensos, Materias Primas y Derivados**

## INFORMACIONES EN RELACIÓN CON EUROPA Y LOS MINISTERIOS ..... 5

- Informe sobre la Posición del Consejo sobre el proyecto de presupuesto general de la Unión Europea para el ejercicio 2020 (Último año del MFP 2021-2020) .....5
- WiFi4EU: 1.780 municipios de toda la UE, 142 de ellos españoles, recibirán un bono para instalar puntos de acceso wifi .....9
- Campaña 2019 para promocionar los productos agroalimentarios de la UE dentro y fuera de la Unión .....10
- Las organizaciones de productores fortalecen la posición de los agricultores en la cadena de suministro de alimentos..... 11
- Sector del vino: Hoja de Ruta para las Medidas de estabilidad y la calidad .....12
- Frente a las sanciones anunciadas por EE. UU. a los productos agroalimentarios.....14
- Informe sobre la aplicación del pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente ("Pago Verde"). Campaña 2018 .....14
  - 1.- *Introducción* .....14
  - 2.- *¿...pero, qué prácticas medioambientales dan derecho a este "Pago Verde"?* .....14
  - 3.- *Conclusiones del informe en los cuatro últimos años de aplicación de estas prácticas*.....15

## POSICIÓN COMÚN DE LAS CC.AA. EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE ..... 16

- RESUMEN .....16

## SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA ..... 18

- Reunión de Directores de Organismos Pagadores y jornada técnica "El control de la PAC Post2020: Un nuevo modelo manteniendo la misma fiabilidad" en Zaragoza los días 21 y 22 de noviembre.....18
- DATAGRI: El foro para el impulso de la transformación digital en el sector agroalimentario se celebra en Zaragoza los días 14 y 15 de noviembre .....18
- Conferencia Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural del 7 de octubre .....19
- Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de 30 de septiembre .....19



## BOLETÍN DE AVISOS FITOSANITARIOS FORESTALES

### CONÍFERAS



#### PROCESIONARIA DEL PINO

Nombre científico: *Thaumetopoea pityocampa*.  
Orden: Lepidoptera. Familia: Thaumetopoeidae.  
Afecta a: Pinos y cedros.

Con la incipiente llegada del invierno, las orugas de procesionaria construyen los bolsones de seda para refugiarse en su interior de las bajas temperaturas. En aquellas zonas altamente afectadas, se recomienda la realización de tratamientos puntuales, con cañón nebulizador, dirigidos exclusivamente al bolsón, con los productos químicos autorizados en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios. También se pueden realizar trabajos de corta y destrucción del bolsón, extremando las precauciones, evitando así el contacto con los pelos urticantes de las orugas.

#### DEFOLIADOR DE PINOS

Nombre científico: *Neodiprion sertifer*.  
Orden: Himenoptera. Familia: Diprionidae.  
Afecta a: Pinos.

Himenóptero defoliador que realiza la puesta en esta época del año sobre las acículas de los pinos, realizando pequeñas cavidades donde coloca de forma individualizada los huevos, recubiertos por una sustancia que segrega la hembra y que, al mezclarse con los exudados de la acícula se solidifica y protege las puestas. Las primeras larvas nacerán a principios de la primavera, las cuales se alimentarán de las acículas de los pinos, para posteriormente mordisquear la corteza joven de ramas y ramillas.



#### PERFORADORES DE PINOS

Nombre científico: *Hylurgus ligniperda*.  
Orden: Coleoptera. Familia: Curculionidae. Subfamilia: Scolytinae.  
Afecta a: Pinos.

Coleóptero que realiza galerías de gran longitud a lo largo del floema de árboles debilitados o muertos, por lo que los daños que provoca carecen de gran importancia económica. Los adultos son monógamos y presentan dos generaciones anuales, por lo que pueden gestarse varias generaciones hermanas. En zonas donde se ha detectado su presencia es recomendable la corta de árboles afectados, la retirada de la madera lo antes posible, así como la instalación de trampas con feromonas y su mantenimiento hasta finales de octubre.

#### CERCÓPIDO DE LOS PINOS

Nombre científico: *Haematoloma dorsatum*.  
Orden: Homoptera. Familia: Cercopidae.  
Afecta a: Pinos, sabinas y enebros.

Este insecto chupador de la savia de las acículas, causa decoloraciones circulares en la zona donde ha clavado el estilete e inyecta su saliva tóxica para la planta afectada. El síntoma principal de su apariencia es la pérdida de la mayor parte de las acículas afectadas, presentado el árbol un aspecto de "plumero", pero conservando las acículas formadas en el año, debido a que su ataque se produce antes de la formación de las nuevas hojas.

# BOLETÍN DE AVISOS FITOSANITARIOS FORESTALES

## CONÍFERAS



### PROCESIONARIA DEL PINO

Nombre científico: *Thaumetopoea pityocampa*.

Orden: Lepidoptera. Familia: Thaumetopoeidae.

Afecta a: Pinos y cedros.

Este lepidóptero continúa con su actividad defoliadora a lo largo del invierno, coincidiendo con la disminución de actividad del árbol al entrar en parada vegetativa. Es habitual observar a las orugas cobijadas en el interior del bolsón, así como alimentándose de las acículas más próximas durante las horas de mayor insolación.

Se recomienda la realización de tratamientos dirigidos al bolsón mediante cañón nebulizador con los productos autorizados, así como la corta manual y posterior destrucción de bolsones.

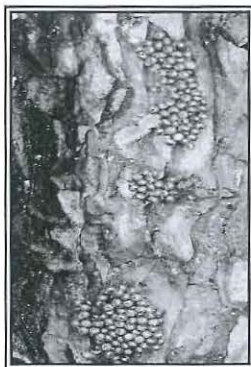
### VECTOR DEL NEMATODO DE LA MADERA DEL PINO

Nombre científico: *Monochamus galloprovincialis*.

Orden: Coleoptera. Familia: Cerambycidae.

Afecta a: Pinos, abetos, píceas y alerces.

Con la recogida de las trampas y el procesamiento de los datos se dan por concluidos los trabajos de colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en cumplimiento de la normativa europea relativa a medidas de emergencia para evitar la propagación en la Unión Europea de *Bursaphelenchus xylophilus*, Decisión 2012/535/UE, para el control del nematodo de la madera del pino. Los trabajos tienen como objeto determinar la distribución del cerambícido *M. galloprovincialis* a nivel nacional, y realizar un mapa de abundancia de este insecto para definir el riesgo de expansión de la enfermedad. La acción consiste en trapeos adicionales a los que se están realizando en la actualidad en Aragón para *M. sutor*, mediante la instalación de trampas con atrayentes feromonales en masas de *Pinus pinaster* en siete parcelas, tres de ellas ubicadas en la provincia de Zaragoza, otras tres localizadas en la provincia de Teruel y una parcela en la provincia de Huesca.



### DEFOLIADOR DE PINOS

Nombre científico: *Lymantria monacha*.

Orden: Lepidoptera. Familia: Lymantriidae.

Afecta a: Pinos y cedros y algunas frondosas.

En el periodo invernal se puede detectar este insecto por su puesta, ya que la hembra deposita sus huevos de pequeño tamaño y color ceniza, bajo la corteza, generalmente en la parte baja-media de los troncos de los árboles. Los daños que produce al alimentarse de las acículas, dan lugar a una pérdida del crecimiento y al debilitamiento del árbol, hecho que provoca la aparición de otros agentes bióticos, como escolítidos.

### HONGO DE ACÍCULAS

Nombre científico: *Lirula nervisequia*.

División: Ascomycota. Familia: Rhytismataceae.

Afecta a: Abetos.

Este hongo provoca una defoliación precoz de los árboles infestados. Los síntomas externos aparecen sobre las acículas, que tornan a colores pardos y caen; resultando muy característica la aparición de un cordón abultado de color negro sobre el nervio central, que corresponde con los picnidios de fructificación del hongo.

# BOLETÍN DE AVISOS FITOSANITARIOS FORESTALES

## CONÍFERAS



### PROCESIONARIA DEL PINO

Nombre científico: *Thaumetopoea pityocampa*.

Afecta a: Pinos y cedros.

Orden: Lepidoptera. Familia: Thaumetopoeidae.

Insecto causante de las principales y abundantes defoliaciones en las masas forestales de Aragón. Aunque en esta época del año, en las zonas más frías, la mayoría de las orugas se encuentran en el interior de los bolsones, en el resto del año comienzan a salir para alimentarse de las acículas más tiernas. Dichas orugas poseen pelos urticantes que desprenden cuando se sienten amenazados, por lo que se recomienda para su manipulación la utilización de equipos de protección.

En zonas altamente colonizadas, todavía se puede continuar con la realización de los tratamientos fitosanitarios realizados en meses anteriores, dirigidos al bolsón o la corta y quema de los mismos, ya que a partir de este momento las orugas descenderán al suelo para realizar las características procesiones.

### GORGOJO PERFORADOR DE PINOS

Nombre científico: *Pissodes castaneus*.

Orden: Coleoptera. Familia: Curculionidae.

Afecta a: Pinos.

Las larvas de este coleóptero perforador reanudan su actividad a comienzos del mes de marzo y abril, alimentándose del floema de los árboles afectados. Es fundamental proceder al arranque y eliminación de los pies colonizados por el insecto cuando se detecten síntomas del ataque, tales como la aparición de galerías subcorticales, acículas rojizas y orificios de salida en el tronco con virutas de madera. También se pueden utilizar puntos cebo para disminuir su población y paliar los daños.



### PERFORADOR DE LAS YEMAS DE LOS PINOS

Nombre científico: *Rhyacionia buoliana*.

Orden: Lepidoptera. Familia: Tortricidae.

Afecta a: Pinos, abetos.

Lepidóptero que afecta principalmente a pinos, aunque puede ocasionar también daños en abetos. Los daños más graves los provoca sobre repoblaciones jóvenes. Las larvas se alimentan de la base de las acículas para terminar consumiendo las yemas, lo que provoca deformaciones en brotes y acortamiento de las guías. Su presencia es también reconocible por la aparición de ramillos curvados en forma de "cayado". Si el ataque es continuado, puede llegar a provocar malformaciones severas en los árboles

quedando los fustes totalmente deformados adquiriendo una forma achaparrada.

### PULGÓN DEL CIPRÉS

Nombre científico: *Cinara cupressi*.

Orden: Hemiptera. Familia: Lachnidae.

Afecta a: Cipreses, enebros y tuyas.

Por su pequeño tamaño no es fácil identificar su presencia hasta que, por su alimentación, aparece una melaza a lo largo del ejemplar afectado, debido a la inyección de toxinas salivales que segrega al succionar la savia del floema con sus potentes mandíbulas. Gran cantidad de hongos aprovechan la melaza generada para multiplicarse, dando lugar a una tonalidad negruzca. Cuando el daño avanza, los ejemplares afectados van desprendiendo las hojas de dentro a fuera y de abajo hacia arriba, pudiendo causar graves defoliaciones. Si el ataque persiste, pueden realizarse tratamientos químicos con las sustancias autorizadas.



18 FEB. 2021

 **GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura,  
Ganadería y Medio Ambiente

**50 años**  
*boletín avisos*

- BOLETINES FITOSANITARIOS
- INFORMACIONES FITOSANITARIAS
- AVISOS FITOSANITARIOS



**CSCV**

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal



**2019**

18 FEB. 2021

## SUMARIO

<b>1.- CLIMATOLOGÍA .....</b>	<b>3</b>
1.2.- TEMPERATURA .....	6
1.3.- PRECIPITACIÓN .....	6
<b>2.- HUMEDAD DEL SUELO .....</b>	<b>10</b>
<b>3.- VIGILANCIA DE LA SEQUÍA: ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>4.- RESERVA HÍDRICA EN LOS PANTANOS DE USO EN ARAGÓN.....</b>	<b>13</b>
4.1.- EVOLUCIÓN DE LA RESERVA HÍDRICA .....	13
4.2.- SITUACIÓN EN LOS PANTANOS DE ARAGÓN .....	14
4.2.1.- Margen derecha del Ebro.....	15
4.2.2.- Margen izquierda del Ebro.....	17
4.2.3.- Embalses del eje del Ebro .....	19
<b>5.- ÍNDICES DE PRECIOS DE CONSUMO.....</b>	<b>20</b>
5.1.- VALORES DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO (IPC).....	20
5.2.- VARIACIONES DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO (IPC).....	21
5.3.- EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE LAS PRINCIPALES RÚBRICAS DE ALIMENTOS .....	24
<b>6.- EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS PERCIBIDOS Y PAGADOS.....</b>	<b>25</b>
6.1.-PRECIOS PERCIBIDOS: PRODUCTOS VEGETALES .....	25
6.2.- PRECIOS PERCIBIDOS: PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL.....	30
6.3.- PRECIOS PAGADOS: ABONOS Y CARBURANTES .....	35
<b>7.- PARO REGISTRADO EN ARAGÓN.....</b>	<b>38</b>
7.1.- PARO REGISTRADO NACIONAL, REGIONAL Y PROVINCIAL .....	38
7.2.- EVOLUCIÓN DEL PARO GENERAL Y AGRARIO .....	40
7.3.- PARO AGRARIO PROVINCIAL .....	42
7.4.- POBLACIÓN EXTRANJERA EN PARO .....	42
<b>8.- AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA .....</b>	<b>46</b>
8.1.- AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EN ESPAÑA .....	46
8.2.- AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EN ARAGÓN .....	47
8.3.- AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EXTRANJEROS .....	49
<b>9.- ACCIDENTES Y SALUD LABORAL EN LA AGRICULTURA .....</b>	<b>50</b>
9.1.- EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES AGRARIOS CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO. ARAGÓN .....	50
ESTE MES DE MAYO SE HAN PRODUCIDO 101 ACCIDENTES EN EL SECTOR AGRARIOS ARAGONÉS. ....	50
9.2.- EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES AGRARIOS POR TIPO DE ACCIDENTE.....	51



18 FEB. 2021

## SUMARIO

<b>1.- CLIMATOLOGÍA .....</b>	<b>3</b>
1.2.- TEMPERATURA .....	6
1.3.- PRECIPITACIÓN .....	6
<b>2.- HUMEDAD DEL SUELO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.- VIGILANCIA DE LA SEQUÍA: ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>4.- RESERVA HÍDRICA EN LOS PANTANOS DE USO EN ARAGÓN.....</b>	<b>13</b>
4.1.- EVOLUCIÓN DE LA RESERVA HÍDRICA .....	13
4.2.- SITUACIÓN EN LOS PANTANOS DE ARAGÓN.....	14
4.2.1.- <i>Margen derecha del Ebro</i> .....	15
4.2.2.- <i>Margen izquierda del Ebro</i> .....	17
4.2.3.- <i>Embalses del eje del Ebro</i> .....	19
<b>5.- ÍNDICES DE PRECIOS DE CONSUMO .....</b>	<b>20</b>
5.1.- VALORES DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO (IPC) .....	20
5.2.- VARIACIONES DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO (IPC) .....	21
5.3.- EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE LAS PRINCIPALES RÚBRICAS DE ALIMENTOS.....	24
<b>6.- EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS PERCIBIDOS Y PAGADOS .....</b>	<b>25</b>
6.1.- PRECIOS PERCIBIDOS: PRODUCTOS VEGETALES .....	25
6.2.- PRECIOS PERCIBIDOS: PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL.....	30
6.3.- PRECIOS PAGADOS: ABONOS Y CARBURANTES .....	35
<b>7.- PARO REGISTRADO EN ARAGÓN.....</b>	<b>38</b>
7.1.- PARO REGISTRADO NACIONAL, REGIONAL Y PROVINCIAL .....	38
7.2.- EVOLUCIÓN DEL PARO GENERAL Y AGRARIO.....	40
7.3.- PARO AGRARIO PROVINCIAL.....	41
7.4.- POBLACIÓN EXTRANJERA EN PARO.....	42
<b>8.- AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA .....</b>	<b>46</b>
8.1.- AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EN ESPAÑA .....	46
8.2.- AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EN ARAGÓN.....	47
8.3.- AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EXTRANJEROS .....	49
<b>9.- ACCIDENTES Y SALUD LABORAL EN LA AGRICULTURA.....</b>	<b>50</b>
9.1.- EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES AGRARIOS CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO. ARAGÓN.....	50
ESTE MES DE MAYO SE HAN PRODUCIDO 101 ACCIDENTES EN EL SECTOR AGRARIOS ARAGONÉS. ....	50
9.2.- EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES AGRARIOS POR TIPO DE ACCIDENTE .....	51



<b>0</b>	<b>INTRODUCCIÓN: CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS PERCIBIDOS Y PAGADOS POR LOS AGRICULTORES EN ARAGÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1	PRECIOS PERCIBIDOS: PRODUCTOS VEGETALES.....	3
1.2	PRECIOS PERCIBIDOS: PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL.....	3
1.3	PRECIOS PAGADOS: ABONOS Y CARBURANTES.....	3
<b>2</b>	<b>CLIMATOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>HUMEDAD DEL SUELO.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>VIGILANCIA DE LA SEQUÍA: ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>RESERVA HÍDRICA EN LOS PANTANOS DE USO EN ARAGÓN.....</b>	<b>3</b>
5.1	EVOLUCIÓN DE LA RESERVA HÍDRICA.....	3
5.2	SITUACIÓN EN LOS PANTANOS DE ARAGÓN.....	3
<b>6</b>	<b>ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO. BASE 2016.....</b>	<b>4</b>
6.1	ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO (IPC).....	4
6.2	VARIACIONES DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO (IPC).....	4
6.3	EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE LAS PRINCIPALES RÚBRICAS DE ALIMENTOS.....	4
<b>7</b>	<b>PARO REGISTRADO EN ARAGÓN.....</b>	<b>4</b>
7.1	PARO REGISTRADO NACIONAL, REGIONAL Y PROVINCIAL.....	4
7.2	EVOLUCIÓN DEL PARO GENERAL Y AGRARIO.....	4
7.3	PARO AGRARIO PROVINCIAL.....	4
7.4	POBLACIÓN EXTRANJERA EN PARO.....	4
<b>8</b>	<b>AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA.....</b>	<b>5</b>
8.1	AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EN ESPAÑA.....	5
8.2	AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EN ARAGÓN.....	5
8.3	AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL AGRARIA EXTRANJEROS.....	5
<b>9</b>	<b>ACCIDENTES Y SALUD LABORAL EN LA AGRICULTURA.....</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>ENCUESTA DE POBLACIÓN ACTIVA EN ARAGÓN.....</b>	<b>5</b>
10.1	ÚLTIMOS DATOS Y DEFINICIONES.....	5
10.2	EFFECTIVOS SECTOR AGRARIO.....	5
10.3	VARIACIONES COYUNTURALES DE LOS EFFECTIVOS.....	5
10.4	TASAS.....	5
10.5	EVOLUCIÓN HISTÓRICA RECIENTE DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD, PARO Y EMPLEO GENERALES (%).....	5
10.6	EVOLUCIÓN HISTÓRICA RECIENTE DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD, PARO Y EMPLEO AGRARIAS.....	5

18 FEB. 2021

# Sumario

## ECONOMIA ARAGONESA, nº 69, diciembre 2019

> Editorial 7

### COYUNTURA ECONÓMICA 11

- > Entorno económico actual 13
- > Internacional 21
- > Nacional 31
- > Economía aragonesa 45
  - Coyuntura regional 47
- > Indicadores económicos 69

### ESTUDIOS MONOGRÁFICOS 85

- > La Política Monetaria de Tipos de Interés Negativos  
ROGELIO MENÉNDEZ OTERO, MIKEL TAPIA TORRES 87
- > La Zona Franca de Zaragoza: fundamentos y posibilidades  
de una demanda sensata  
EDUARDO SANZ-ARCEGA 101
- > El Estado del Sector Textil en Aragón: Moda y Mucho Más  
SANTIAGO VICENTE GÓMEZ, CONCHITA SANZ SANZ 113

### PUNTO DE MIRA DE LA ECONOMÍA ARAGONESA 127

- > PEPE QUÍLEZ EZQUERRA  
Director de RTVE en Aragón

### VISIÓN EMPRESARIAL 135

- > IVÁN ABAD  
CEO de Fútbol Emotion

### SEPARADOR

- > IBERCAJA, COMPROMETIDA CON LA SOSTENIBILIDAD



> Editorial 7

**COYUNTURA ECONÓMICA 11**

- > Entorno económico actual 13
- > Internacional 21
- > Nacional 31
- > Economía aragonesa 47
  - Coyuntura regional 49
- > Indicadores económicos 75

**ESTUDIOS MONOGRÁFICOS 91**

- > Empresas familiares. Por qué NO suelen llegar a la tercera generación  
SERGIO RODRÍGUEZ CLARIANA 93
- > La logística como factor de éxito en los centros logísticos  
integrados de biomasa 107  
M.º VICTORIA MUERZA MARÍN, M.º TERESA DE LA CRUZ EIRIZ  
Y LUCA URCIUOLI
- > Modelos multisectoriales input-output para la evaluación del impacto  
de la inversión del sector energético en eólica y fotovoltaica en Aragón 121  
ALBERTO LAPLAZA-ABADÍA Y BLANCA SIMÓN-FERNÁNDEZ

**PUNTO DE MIRA DE LA ECONOMÍA ARAGONESA 135**

- > JAVIER GARCÍA ANTÓN  
Director del *Diario del Alto Aragón*

**VISIÓN EMPRESARIAL 145**

- > DAVID BOTAYA  
Director General de Aves Nobles y Derivados (Aldelís)

SEPARADOR

IMPACTO SOCIAL DE IBERCAJA BANCO



# Economía Agraria y Recursos Naturales

## Agricultural and Resource Economics

- 1.- Roig-Tierno, N.; Baviera Puig, A.; Buitrago-Vera, J.; Escribá-Pérez, C. *Assessing food retail competitors with a multi-criteria GIS-based method*..... 05-22
- 2.- Cervera Ferrer, F.J.; Compés López, R. *El comportamiento de las exportaciones españolas de vino en los mercados internacionales*..... 23-48
- 3.- García, C.M. *Impacto del comercio y el transporte internacional sobre la calidad ambiental: un estudio en países de América Latina y el Caribe*..... 49-78
- 4.- Barreiro-Hurle, J.; Espinosa-Goded, M.; Martínez-Paz, J.M.; Perni, A. *Choosing not to choose: A meta-analysis of status quo effects in environmental valuations using choice experiments* ..... 79-109
- 5.- Serrano-Arcos, M.M.; Pérez-Mesa, J.C.; Sánchez-Fernández, R. *Product-country image and crises in the Spanish horticultural sector: Classification and impact on the market*..... 111-133
- 6.- Segura, B.; Marqués Pérez, I. *Análisis espacial de los precios del suelo de uso agrario*..... 135-159
- 7.- Corbeto-Fabón, H.; Kallas, Z.; Gil, J. M. *¿Es el lugar de compra determinante en las preferencias de los compradores de aceite de oliva?* ..... 161-182
- Reseña de la monografía
- 8.- Mili, S. *Economía y comercialización de los aceites de oliva. Factores y perspectivas para el liderazgo español del mercado global*..... 183-186



## ENOVITICULTURA, nº 60, septiembre-octubre 2019

### 4 ANÁLISIS

Perfil aromático y sensorial de vinos 'Moscatel de Grano Menudo' y 'Malvasía Aromática'

P.M. Izquierdo-Cañas, A. Mena-Morales, J. Martínez-Gascuña, E. García-Romero

### 10 ELABORACIÓN

Evaluación de diferentes fuentes de azúcar para la segunda fermentación de los vinos espumosos tipo cava

G. Anglès, R. Carbó, E. Gordún, M. Ginovart

### 24 RIEGO

Efecto del riego sobre la respuesta agronómica y enológica de la variedad 'Albariño' en la D.O. Ribeiro

J.M. Mirás Avalos, E. Trigo Córdoba, Y. Bouzas Cid, I. Orriols, E. Falqué

## ACTUALIDAD

**36** Vendimia 2019. Descenso de la cosecha de uva, pero con una buena calidad en la mayoría de zonas

**40** Entrevista a Fèlix Galimany, presidente de Covides

**42** El vino chileno se posiciona en el mercado 'premium' a través del enoturismo

**46** El mercado del vino británico se caracteriza por su madurez y extremada saturación

**47** Una herramienta digital permite establecer la calidad de la uva

**48** Fines de semana y en compañía, los momentos preferidos para consumir vino

**50** Empresas vitivinícolas de la UE han debatido sobre el presente y el futuro del vino

**51** Inteligencia artificial y sensores en agricultura digital combinados

**52** El sector vinícola explora nuevos canales de venta *online*

**54** Las bodegas de Rioja no le sacan todo el partido a Twitter, según un estudio

**55** Enoforum vuelve a Zaragoza en 2020

**56** Las cooperativas debaten sobre los retos del sector del vino a nivel estatal y europeo

**59** Las experiencias sensoriales ligadas al vino se potenciarán en el Barcelona Wine Week

**60** Primeros resultados satisfactorios del proyecto de I+D para controlar la *Xylella* en vid con termoterapia

**62** Palmarés variado en los SITEVI Innovation Awards 2019

**65** Agenda

**65** Guía de plantas para favorecer los enemigos naturales de las plagas

**66** Innovación y cooperación transnacional

**68** El MAPA reconoce 84 viñedos singulares dentro de la D.O. Ca. Rioja

**70** Lleida, plataforma de exportación de vino a Tailandia y Vietnam

**72** Efectos beneficiosos para prevenir el Alzheimer de una molécula presente en la uva tinta

**73** Buenas sensaciones en VITeff 2019

**74** Alta Alella se aleja de la estandarización y apuesta por la calidad

## EMPRESAS Y PRODUCTOS

**76** Seipasa y la D.O. Rueda analizan cómo transformar el viñedo convencional en ecológico

**77** Convocado el VI concurso fotográfico de Agrovín

**78** Vidrala apuesta por una financiación ligada a la mejora medioambiental

**79** Wine Quality Solutions de Vinventions lanza el NomaSense™ Oxymeter

**80** Sapec Agro Business pasa a ser Rovensa





## GTR CENTRE STAGE

**T**his is possibly (certainly in modern times) *Drinks International's* largest issue. Apart from the traditional drinks industry run-in to the Christmas holidays, there is the Tax Free World Association's

show-stopping exhibition in Cannes – it's the 20th. So all this activity has swelled the pagination of DI.

The global travel retail sector is a strange animal. Duty free still exists in places – in fact, if the UK actually does exit the European Union, it might bring back duty free. One of the plus points of Brexit. Otherwise, the channel has reinvented itself with GTR exclusives and limited editions to keep the tills ringing or ping at the top end.

At the budget airline end (Ryanair/Easyjet et al), it is more a case of bored passengers wandering around indulging in some retail therapy while they await their flight returning from wherever.

Volatile interest rates, terrorist activity and the onerous but necessary security, along with the increasingly frequent severe weather events, all serve to affect GTR trading conditions. It is little short of a miracle, with the cost of renting and operating, that some of the retailers are still opening their shutters.

### END OF AN ERA

The decision by TFWA president Erik Juul-Mortensen to stand down is worth a mention and a tribute. The Dane has been the fulcrum of the emergence of the TFWA as an effective mouthpiece for an otherwise fragmented, diverse sector with differing and, at times, conflicting priorities.

Juul-Mortensen's address at the World Exhibition's inaugural conference is always a tour de force and serves as a perfect curtain raiser to the following few days. The TFWA's events are all about communicating – highlighting the issues, crystal-ball gazing and, crucially, putting opinion-forming, deal-making people such as buyers, specifiers, retailers and suppliers in touch with each other in a convivial setting. Simple.

Mr Juul-Mortensen, you will be missed.

**Christian Davis**  
EDITOR

# CONTENTS

INSIDE THIS MONTH'S DRINKS INTERNATIONAL

## 06

### NEWS

Chen wins Med Inspirations; Christie's auctioneer criticises Asian buyers; South African wine exports face huge challenge

## 19

### TFWA PREVIEW

Global travel retail expert Joe Bates kicks off 11 pages of preview coverage for the upcoming show in Cannes

## 12

### LAUNCHES

A round-up of the latest spirits, wines and beers from around the world



## 16

### PROFILE

#### Abe Salt

The new CEO of Villa Maria tells Christian Davis how it feels to be in the driving seat

## 41

### TRAVEL RETAIL AWARDS

The medallists are revealed ahead of the awards night in Cannes





**WHO'S WHO**

**EDITOR**  
**CHRISTIAN DAVIS**  
 +44 (0)1293 590047  
 christian.davis@drinksint.com

**DEPUTY EDITOR**  
**HAMISH SMITH**  
 +44 (0)1293 590045  
 hamish.smith@drinksint.com

**NEWS & WEB EDITOR**  
**SHAY WATERWORTH**  
 +44 (0)1293 590046  
 shay.waterworth@drinksint.com

**EDITORIAL ADMINISTRATOR**  
**ANGEL BROWN**  
 +44 (0)1293 590048  
 angel.brown@drinksint.com

**ART DIRECTOR**  
**CHRISTINE FREEMAN**  
 christine.freeman@agilemedia.co.uk

**ART EDITOR**  
**JAMES DOWN**  
 james.down@agilemedia.co.uk

**PRODUCTION EDITOR**  
**JAQ BAYLES**  
 +44 (0)1293 590048  
 jaq.bayles@drinksint.com

**COMMERCIAL DIRECTOR**  
**ROB CULLEN**  
 +44 (0)1293 590043  
 rob.cullen@drinksint.com

**SENIOR ACCOUNT MANAGER**  
**CARMEN POEL FRANCESCH**  
 +44 (0)1293 590042  
 csmen.poel@drinksint.com

**PUBLISHER**  
**JUSTIN SMITH**  
 +44 (0)1293 590041  
 justin.smith@drinksint.com

**EVENTS**  
**NIKAYLA LANGLEY**  
 +44 (0)1293 590031  
 nikayla.langley@drinksint.com

**EVENTS**  
**MILLIE BEW / MELODY BEVERIDGE**  
 +44 (0)1293 590049/600651  
 firstname.surname@drinksint.com

**EVENT ACCOUNT MANAGER**  
**RICK BEAUMONT**  
 +44 (0)1293 590030  
 rick.beaumont@drinksint.com

**EVENT ACCOUNT MANAGER**  
**JO MORLEY**  
 +44 (0)1293 590044  
 jo.morley@drinksint.com

**ACCOUNTS**  
**ANNETTE O'CONNELL**  
 +44 (0)1293 590051  
 annette.oconnell@agilemedia.co.uk

**CAROL CURETON**  
 +44 (0)1293 590034  
 carol.cureton@agilemedia.co.uk

**MANAGING DIRECTOR**  
**RUSSELL DODD**  
 +44 (0)1293 590052  
 russell.dodd@drinksint.com

**DRINKS INTERNATIONAL**  
 Longley House,  
 International Drive,  
 Southgate Avenue,  
 Crawley, West Sussex  
 RH10 6AQ United Kingdom  
 Tel: +44 (0)1293 590040

**READER SERVICES / SUBSCRIPTIONS PLEASE CONTACT:**  
 Esco  
 Tel: +44 (0)1371 859930  
 Email: agilemedia@escosubs.co.uk  
 Agile shop: https://agilemedia.escosubs.co.uk

**SUBSCRIPTION RATES UK PRICE**  
 1 year £116.00  
 2 year £200.00  
 3 year £290.00

**EUROPE PRICE**  
 1 year €166.00  
 2 year €290.00  
 3 year €415.00

**ROW PRICE**  
 1 year \$240.00  
 2 year \$420.00  
 3 year \$600.00

**AGILE MEDIA LTD 2008 ALL RIGHTS RESERVED.**  
 Drinks International (ISSN 0012 - 625X) is published monthly by Agile Media Ltd and distributed in the USA by Mail Right International, 1637 Stetson Road B4, Piscataway, NJ 08854. Periodicals Postage Paid at New Brunswick, NJ. POSTMASTER: Send address changes to Drinks International, 1637 Stetson Road, B-4, Piscataway NJ 08854.



**46**

**COGNAC IN GTR**

Shay Waterworth catches up with the spirit's return to favour in the duty free channel

**64**

**CHAMPAGNE IN GTR**

It may be a well travelled sector, but there's plenty of mileage for champagne in duty free, says Giles Fallowfield

**75**

**BCB**

Shay Waterworth gets up to speed with what to expect at this year's Bar Convent Berlin

**51**

**VODKA IN GTR**

Brands work up the ladder as premiumisation attracts travellers, finds Clinton Cawood



**80**

**BARS**

The view is from Jakarta and Philip Duff looks at how liquor companies have high hopes for cannabis

**58**

**CLASSIC LIQUEURS**

It's a well-established category but Clinton Cawood discovers it's one with a few tricks up its sleeve

**68**

**WINE WITH ALTITUDE**

Does altitude affect the taste of wine? Jamie Goode digs down into the science of aroma and taste on aircraft

**82**

**BARTENDER PROFILE**

Alex Kratena  
 The ex-Artesian bar boss talks to Shay Waterworth about his passion for his chosen career



## MIXED FORTUNES

**T**he contrast is stark when I think about the difference in responses I got to the feature I wrote on gin for last month and the one on cachaça for this month. With gin, I was swamped with responses and the feature went up to six pages to incorporate as many views as possible. Whereas with cachaça it was a struggle. Only one company bothered to respond and I had to rely on friends and family (joking) and Facebook to get some feedback and insight. So one could ask: Who is going to bother stocking or listing the Brazilian rum if companies can't be bothered to promote it or sell it?

Then there is Clinton Cawood's feature on tequila to consider. Here the situation couldn't be more different. Tequila has the benefit of having behind it companies and brands that are a lot more commercially savvy than those in cachaça, which has remained local and languishing.

Meanwhile, millennials in Europe flock to gin, 'craft' or otherwise. As I stated in my gin intro, it used to be solely about G&Ts drunk by middle-aged, middle-class people. Tequila has a similar following in the US and is now a far cry from lubricated drinking games. But the story for tequila doesn't end there. Mezcal and other Mexican spirits are playing a supporting role and boosting the prospects of a wider agave category. Again, craft is having its influence on this market.

Cachaça continues to rely on the Caipirinha cocktail. Fantastic sampling opportunities such as the FIFA World Cup and Olympics held in Brazil came and went. Nothing. Not a flicker.

As for sherry, John Downes is similarly not optimistic in this issue. Scotch blends paint a happier picture, having been fighting back in mature markets, questioning and bucking the near obsession with provenance and authenticity as perceived with single malts. Craft does not automatically mean quality. But quality will out. If it doesn't taste good, people will not buy it.

**Christian Davis**  
EDITOR

# CONTENTS

INSIDE THIS MONTH'S DRINKS INTERNATIONAL

## 06

### NEWS

Cognac exports are booming, W50BB date released, British gin sales increase

## 10

### BEER

Shay Waterworth reports on the latest happenings in the beer industry

## 12

### LAUNCHES

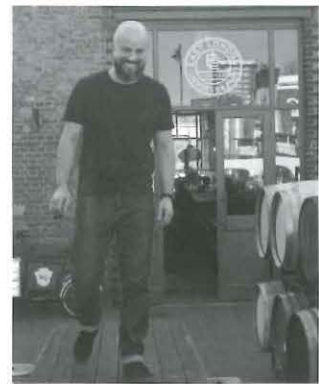
A round-up of the latest spirits, wines and beers from around the world, compiled by Angel Brown

## 16

### PROFILE

#### Alex Wolpert

Behind the founder of East London Liquor Company is a passion for acting. By Shay Waterworth



## 18

### SCOTCH BLENDS

Shay Waterworth looks at the balance between the popularity of single malt and scotch blends



COVER  
IMAGE:  
ISTOCK.COM/  
KANYAKITS





&gt;&gt;

24

**AMARETTO**

Angel Brown takes a fresh look at where the amaretto industry is in today's competitive market

28

**CACHAÇA**

Christian Davis finds out whether there is anything more to the Brazilian spirit than just a Caipirinha

32

**TEQUILA**

Clinton Carwood looks at how the demand for 100% agave tequila can be met – and which other spirits can help

36

**SHERRY**

Can sherry survive on just fino as its flagship, or does it need cocktails to aid the category? John Downes finds out

40

**BARS**

The view is from Panama, Philip Duff drinks at home and Max Venning is in the spotlight

**WHO'S WHO**

**EDITOR**  
**CHRISTIAN DAVIS**  
+44 (0)1293 590047  
christian.davis@drinksint.com

**DEPUTY EDITOR**  
**HAMISH SMITH**  
+44 (0)1293 590045  
hamish.smith@drinksint.com

**REPORTER**  
**SHAY WATERWORTH**  
+44 (0)1293 590046  
shay.waterworth@drinksint.com

**EDITORIAL ADMINISTRATOR**  
**ANGEL BROWN**  
+44 (0)1293 590046  
angel.brown@drinksint.com

**ART DIRECTOR**  
**CHRISTINE FREEMAN**  
christine.freeman@agilemedia.co.uk

**ART EDITOR**  
**JAMES DOWN**  
james.down@agilemedia.co.uk

**PRODUCTION EDITOR**  
**JAQ BAYLES**  
+44 (0)1293 590046  
jaq.bayles@drinksint.com

**COMMERCIAL DIRECTOR**  
**ROB CULLEN**  
+44 (0)1293 590043  
rob.cullen@drinksint.com

**SENIOR ACCOUNT MANAGER**  
**CARMEN POEL FRANCESCH**  
+44 (0)1293 590042  
carmen.poel@drinksint.com

**PUBLISHER**  
**JUSTIN SMITH**  
+44 (0)1293 590041  
justin.smith@drinksint.com

**EVENTS MANAGER (MATERNITY COVER)**  
**MATT LACEY**  
+44 (0)1293 590050  
matt.lacey@drinksint.com

**EVENTS**  
**NIKAYLA LANGLEY**  
+44 (0)1293 556131  
nikayla.langley@drinksint.com

**EVENTS**  
**MILLIE BEW / MELODY BEVERIDGE**  
+44 (0)1293 590049/606051  
firstname.surname@drinksint.com

**EVENT ACCOUNT MANAGER**  
**RICK BEAUMONT**  
+44 (0)1293 556130  
rick.beaumont@drinksint.com

**EVENT ACCOUNT MANAGER**  
**JO MORLEY**  
+44 (0)1293 590044  
jo.morley@drinksint.com

**ACCOUNTS**  
**ANNETTE O'CONNELL**  
+44 (0)1293 500051  
annette.oconnell@agilemedia.co.uk

**CAROL CURETON**  
+44 (0)1293 556134  
carol.cureton@agilemedia.co.uk

**MANAGING DIRECTOR**  
**RUSSELL DODD**  
+44 (0)1293 590052  
russell.dodd@drinksint.com

**DRINKS INTERNATIONAL**  
Longley House,  
International Drive,  
Southgate Avenue,  
Crawley, West Sussex  
RH10 6AU United Kingdom  
Tel: +44 (0)1293 590040

**READER SERVICES / SUBSCRIPTIONS PLEASE CONTACT:**

Esco  
Tel: +44 (0)1371 653830  
Email: agilemedia@escosubs.co.uk  
Agile shop: <https://agilemedia.escosubs.co.uk>

**SUBSCRIPTION RATES UK PRICE**

1 year £116.00  
2 year £203.00  
3 year £290.00

**EUROPE PRICE**

1 year €166.00  
2 year €290.00  
3 year €415.00

**ROW PRICE**

1 year \$240.00  
2 year \$420.00  
3 year \$600.00

© **AGILE MEDIA LTD 2008 ALL RIGHTS RESERVED.**

Drinks International (ISSN 0012 - 625X) is published monthly by Agile Media Ltd and distributed in the USA by Mail Right International, 1637 Stelton Road B4, Piscataway, NJ 08854. Periodicals Postage Paid at New Brunswick, NJ. POSTMASTER: Send address changes to Drinks International, 1637 Stelton Road, B-4, Piscataway NJ 08854.

**DRINKS INTERNATIONAL**

**Agile Media Ltd**



# SUMARIO

28 MAR. 2019

## 6 VARIEDADES

Sobre la variedad de almendro 'Guara'

A.J. Felipe

## 14 SANIDAD VEGETAL

*Xylella fastidiosa*, ¿es realmente un problema potencial para nuestros cultivos?

J. Almacellas

## 36 POSCOSECHA

Manejo postcosecha de fruta de hueso sometida a riego deficitario controlado

N. Falagán, F. Artés, E. Aguayo

## ▼ ACTUALIDAD

44 El Brexit, una nueva incógnita para las exportaciones de fruta

48 Algunos datos de la fruticultura de Chile

64 Atmósferas dinámicas, productos y prácticas para preservar la calidad en fruta dulce

86 Producción sostenible de cerezas de alta calidad para los mercados europeos

92 Entrevista a Alfonso Gálvez Caravaca, secretario general de ASAJA Murcia

94 Entrevista a María Belén Meseguer, secretaria del COITA de Murcia



- 96** El gasto en frutas y hortalizas sigue aumentando
- 100** 'Interpoma International', grandes oportunidades para el cultivo de la manzana en China
- 102** Los retos del regadío del futuro
- 104** Olga Martín entra en la Academia Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos
- 106** La Jornada Technology Attraction abordará el desarrollo de tecnologías de las plantas en Fruit Attraction
- 107** Agenda
- 108** El algarrobo, especie de interés agronómico, medioambiental y gastronómico

**▼ EMPRESAS Y PRODUCTOS**

- 114** Entrevista a Javier Provedo, director gerente de Provedo
- 116** Prolectus® la nueva generación antimonilia
- 117** Fruits de Ponent denuncia a la Comisión Europea por actuar tarde en la crisis de precios de la fruta de 2014
- 118** Eforia, la nueva solución de Syngenta para el olivar
- 120** Biopesticidas registrados, el aval de una agricultura sana y segura
- 122** Projar consolida su posición en el mercado de los berries
- 124** Citrosol inaugura su nuevo Centro de Tecnología Postcosecha
- 125** Sipcam lanza Buggy® Green, un glifosato "verde" que es más seguro para el aplicador
- 126** Sabor y nuevos formatos, la apuesta de Nunhems® para dinamizar el mercado de melón y sandía
- 129** Boletín de suscripción
- 130** Guía de anunciantes



**6** VARIEDADES **28 MAR. 2019**

Biología reproductiva y producción en almendro

E. Ortega, J. Egea, P.J. Martínez-García, E.M. Gómez, F. Dicenta

**16** VARIEDADES

El programa de mejora genética de almendro del IRTA.

Cuarenta años: 1975-2015

I. Batlle, A. Romero, M. Rovira, X. Miarnau, S. Alegre, M. Romero, F. Vargas

**32** VARIEDADES

La época de floración del almendro

F. Dicenta, A.S. Prudencio, R. Sánchez-Pérez, J. Egea, P. Martínez-Gómez

**42** VARIEDADES

Comportamiento agronómico y productivo de las nuevas variedades de almendro

X. Miarnau, L. Torguet, I. Batlle, A. Romero, M. Rovira, S. Alegre

**60** VARIEDADES

'Vialfas', una nueva variedad de almendro del CITA de Aragón de floración extra-tardía

R. Socias i Company, J.M. Alonso, O. Kodad, J.M. Ansón

**68** CONDUCCIÓN

El cultivo del almendro en alta densidad

X. Miarnau, L. Torguet, I. Batlle, S. Alegre

**88** CONDUCCIÓN

Criterios para la poda del almendro

M. Lovera, M. Viñas, N. Serrano, O. Arquero

**102** CONDUCCIÓN

Algunas consideraciones sobre el cultivo del almendro en secano

J. Egea, F. Dicenta

# SUMARIO

**112** RIEGO

Riego del almendro: buscando la máxima productividad

P. Carnicero, F. Bórzec

**118** RIEGO

Estrategias de riego en almendro bajo diferentes escenarios de disponibilidades de agua en el Valle del Ebro

J. Girona i Gomis

**128** SANIDAD VEGETAL

El futuro de la sanidad vegetal del almendro

G. Barrios Sanromà, A. Aymamí Besora

**152** SANIDAD VEGETAL

Nuevas plagas y enfermedades emergentes, una amenaza para el cultivo del almendro en España

L. Torguet, I. Batlle, S. Alegre, X. Miarnau

**166** SANIDAD VEGETAL

Las enfermedades del almendro en Andalucía

A. Ollero-Lara, A. López-Moral, M. Lovera, M.C. Raya, L.F. Roca, O. Arquero, A. Trapero

**184** COMERCIALIZACIÓN

Almendras amargas en España. Una limitación para su comercio mundial

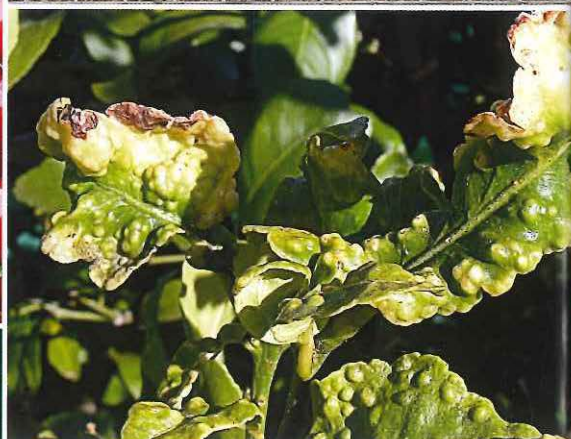
A. Romero, I. Batlle, S. Alegre, X. Miarnau, A. Gracia, S. Vichi

**190** MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN

Comercio internacional de almendras

J. de Pablo Valenciano, T. García Azcárate, M.A. Giacinti





# SUMARIO

28 MAR. 2019

## 6 CONDUCCIÓN

El cultivo del cerezo en España: producción, consumo e intercambios comerciales

I. Iglesias, M. Peris, S. Ruiz, J. Rodrigo, J. Malagón, F. García, G. López, P. Bañuls, M.A. Manzano, M. López-Corrales, J.A. Rubio

## 40 CONDUCCIÓN

Contribución de las micorrizas al crecimiento de portainjertos de caqui en suelos con baja fertilidad

A. Camprubi, J. Lidoy, J. Luque, A. Vicent, C. Calvet

## 48 PROTECCIÓN

La Psila africana de los cítricos (*Trioza erythrae* Del Guercio) y su situación actual en Galicia

R. Pérez-Otero, S. Lorenzo, J.P. Mansilla

## ▼ ACTUALIDAD

**60** Entrevista a Fernando Miranda, director general de producción y mercados del Magrama

**66** La climatología deja en el aire la cosecha de la fruta de hueso

**72** MedFEL sigue creciendo

**73** La cosecha europea de albaricoque será baja en 2016

**76** Entrevista a Ignasi Iglesias, investigador del IRTA

**84** Últimos avances para controlar el HLB de cítricos

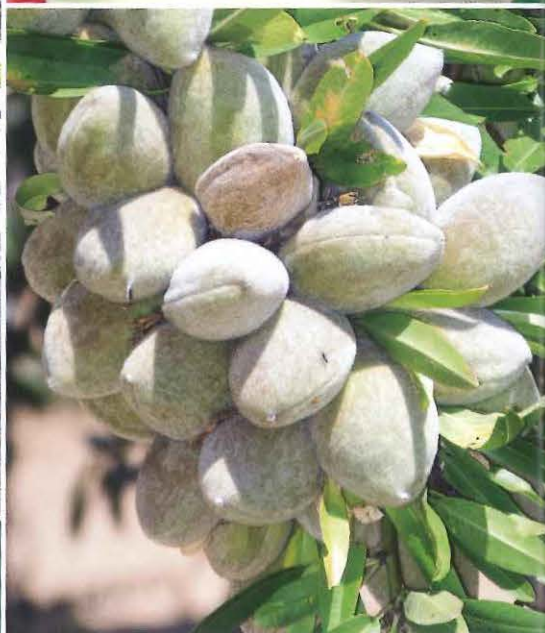
**88** La agricultura española: muy consumida, poco conocida



## ▼ EMPRESAS Y PRODUCTOS

- 92** Elevada demanda de plantas frutales y aumento de viveros en la Región de Murcia
- 93** El CITA participa en un proyecto internacional de genoma del almendro
- 94** El Congreso Ibérico de Olivicultura analiza los retos del olivar en una agricultura sostenible
- 96** La Fira de Sant Josep más internacional
- 100** La teledetección para analizar el estado hídrico de los cítricos
- 102** La unión de cooperativas, una apuesta para ganar competitividad
- 104** La agricultura de precisión, a debate
- 105** Agenda
- 106** El caqui, un cultivo en pleno crecimiento
- 108** DuPont™ Exirel®, nueva solución para el control eficaz de *Drosophila suzukii* en el cultivo de cerezo
- 111** Kenogard lanza Rotundo® Green 360
- 112** Caminando hacia una agricultura sostenible
- 113** Manica incorpora a su catálogo METEOR, insecticida piretroide de última generación
- 114** Geoxe alarga la vida poscosecha de manzanas y peras
- 116** Nufri bautiza sus manzanas con nombres españoles, catalanes y vascos
- 117** Tecnidex apoya al sector hortofrutícola de Cataluña
- 118** Preservando la calidad de la uva de mesa
- 119** SIZ, nuevo fungicida para el control de oídio en frutales de hueso y pepita
- 121** **Boletín de suscripción**
- 122** Guía de anunciantes





# SUMARIO

28 MAR. 2019

## 6 FERTILIZACIÓN

Uso de fertilizantes de liberación controlada en nectarina temprana (*Prunus persica* L.): efectos productivos y medio ambientales

R. Isla, E.T. Medina, J. Escartín, J.M. Alonso

## 18 VARIETADES

Varietades de cerezo de maduración tardía

J.Rodrigo, B. Macarulla, J. Escartín

## 26 VARIETADES

El origen de la variedad de almendro Guara

F. Dicenta, R. Sánchez-Pérez, M. Rubio, J. Egea, I. Batlle, X. Miarnau, M. Palasciano, E. Lipari, C. Confolent, P. Martínez-Gómez, H. Duval

## ▼ ACTUALIDAD

34 Los desafíos de la industria del durazno

44 Productos agrarios a la carta

48 Entrevista a Atanasio Naranjo, propietario de Tany Nature y presidente de la Asociación de Fruticultores de Extremadura

54 Opinión. Jenaro Aviñó, presidente de la Mesa de Precios de la Lonja de Cítricos de Valencia.

56 Rotundo éxito de las Jornadas Técnicas de Fruticultura de AEAMDE

64 Entrevista a Sonia Osorio, profesora de la Universidad de Málaga y coordinadora del proyecto 'Goodberry'



- 68** Fomento y mejora del cultivo del algarrobo
- 69** Agenda
- 70** El reto, producir más con menos
- 74** Agroexpo 2016, balance satisfactorio
- 76** Andalucía lidera el cultivo y la exportación europea de frutas tropicales
- 78** La poda como forma de garantizar las futuras cosechas del olivar

## ▼ EMPRESAS Y PRODUCTOS

- 80** TÉCNICO-COMERCIAL  
Abonar con Agroblen® mejora el crecimiento en plantaciones
- 84** KEEPCOOL mejora la conservación de pomelos frescos sin etileno
- 86** Una maduración más óptima y frutos con mejores propiedades gracias a YaraVita™ STAR K

- 87** CropSpec, evita aplicaciones de nitrógeno innecesarias
- 88** El revolucionario proyecto H30 de Pulverizadores Fedé
- 89** NPK (S) Olivo, nuevo fertilizante para el olivo
- 90** La hidroponía en el cultivo de frutos rojos permite incrementar la densidad de plantación
- 92** Solución Arysta Lifescience en peral
- 93** Tec-Fort, un bioinsecticida de elevada y rápida eficacia
- 94** De la huerta a la mesa en perfectas condiciones: la importancia de una cadena de suministro integral
- 97** Boletín de suscripción
- 98** Guía de anunciantes



06

**en portada**

La peste porcina  
progresa por Europa  
a lomos de jabalíes

Antonio Martínez



42

**entrevista**

**Luis Planas  
Puchades**

Ministro de  
Agricultura,  
Pesca y  
Alimentación

**DOSIER Alimentación animal**

**Alimentación de pequeños  
rumiantes mediante el uso  
de los residuos de  
*Posidonia oceanica***

C. Castillo, J. L. Benedito, J. Hernández,  
J. Sotillo, C. Gutiérrez, Á. R. Mantecón



**Los forrajes verdes en la  
alimentación del ganado:  
papel de las gramíneas  
y las leguminosas**

A. I. Roca, L. Díaz-Otero,  
M<sup>ra</sup>. E. López-Mosquera

**SANIDAD ANIMAL**

**Consecuencias durante la lidia de  
la no aplicación de los Programas  
de Erradicación de Brucelosis y  
Tuberculosis bovina**

A. Fernández-Novo, C. Alonso,  
J. Pérez-Flecha

**MANEJO E  
INSTALACIONES**

**Problemas de bienestar durante  
el periodo seco en vacas de leche**

E. Mainau, D. Temple, P. Llonch,  
X. Manteca

**05 editorial**

Ganadería extensiva  
y zapaterías de barrio

**12 hoy por hoy**

Mejora la seguridad en el  
campo, pero el miedo sigue  
Miguel Ángel Mainar Jaime

**18 noticias****22 empresas****26 estuvimos en**

- El queso manchego ya tiene su propia feria
- InLac analiza la situación del sector
- Interovic inicia su campaña de promoción en terceros países
- Éxito de afluencia en Salamaq
- El Ham Passion Tour promocionará el Jamón Ibérico en Europa y México
- ANPS analiza la realidad de los centros de inseminación porcina

**32 reportaje**

- Ganadería, un año más en el Sommet de l'Élevage  
C. Rodríguez
- El I Congreso Hispano-Luso de Ganadería Extensiva marca las claves para el futuro del sector
- Space 2018 culmina como una edición de éxito
- Farming Agrícola presenta dos nuevas marcas

**46 entrevista**

Ana Granados  
Directora EFFAB

José Manuel Macarulla  
Secretario ejecutivo de ARAPARDA

**70 noticias de  
alimentación animal**

# SU MA RIO

Ganadería-Septiembre-Octubre 18  
la revista técnica ganadera

## 05

EDITORIAL

Nostalgia y leche cruda

### HOY POR HOY

## 12

Castilla-La Mancha:  
una tierra 'de raza'  
Manel Rodríguez

### ACTUALIDAD

## 16

Noticias

## 20

Empresas

## 21

Estuvimos en...  
**Manzanares acogió una  
Fercam de récord**

## 22

Entrevista  
**Joaquín Lorenzo**  
Director de Compras Agro  
de Calidad Pascual

## 24

Entrevista  
**Patry Bermúdez**  
gerente de Sepor

### REPORTAJE

## 26

**¿Cómo integrar la economía  
circular en la ganadería?:  
El ejemplo holandés**  
Caridad Calero

## 30

**Utilización de Zooallium®  
en sistemas ganaderos**

## 06

EN PORTADA

Nuevos reglamentos  
sobre medicamentos  
veterinarios

# BRUSELAS ESCUCHA A LOS GANADEROS

- Antonio Martínez -



## 32

### DOSSIER ALIMENTACIÓN ANIMAL

**Influencia de la  
alimentación  
en la prolificidad de la  
cerda**

A. Palomo

**Evaluación de aditivos  
alimentarios en vacas  
lecheras**

F. Díaz, N. García



### SANIDAD ANIMAL



## 42

**Control de la Agalaxia  
Contagiosa**

A. Esnal, B. Extramiana

## 46

**La anemia en lechones**  
T. Montull, J. Grandia

### MANEJO E INSTALACIONES

## 50

**¿Cómo decidir si sincronizo  
e insemino mis vacas de  
carne?: Guía de ventajas e  
inconvenientes**

A. Fernández-Novo, S. Santos



### ALIMENTACIÓN ANIMAL

## 54

**En portada / Noticias  
Legislación / El experto  
responde**



# SUMARIO

Ganadería-Julio-Agosto 18  
la revista técnica ganadera



## 06 EN PORTADA MAPA El reloj marcará la gestión

- Miguel Ángel Mainar Jaime -

### 05

#### EDITORIAL

El sector lácteo español  
y el fútbol

#### HOY POR HOY

### 12

EAP. El valor de la unión  
Caridad Calero  
y Marta Fernández

### 16

Carne de caza. Un bramido  
para despertar el consumo  
Ángel Sánchez-Crespo

#### ACTUALIDAD

### 20

Noticias

### 24

Empresas

### 26

Estuvimos en...

- **Vet-i celebra su décimo aniversario**
- **FIAB celebra la sexta edición del Madrid Food & Drink Summit**
- **Provacuno organiza una misión inversa para profesionales de Hong Kong**
- **Cesfac celebra su Asamblea General**
- **Innovación, sostenibilidad y respeto por los animales, pilares del sector porcino español**

### 32

Entrevista

**Anne Marie Quemener**  
Comisaria general de Space

## 50

### MANEJO E INSTALACIONES

Aspectos clave de la bioseguridad  
en explotaciones ganaderas

Aitor Fernández-Novo, Sergio Santos López



#### REPORTAJE

### 34

- Unión, innovación y formación del consumidor, elementos claves del futuro del sector lácteo de Castilla y León

- Cobadu, adaptación y diversificación para alcanzar el liderazgo

- Calidad Pascual, una leche '100% Bienestar Animal'

- SOMMET de L'ÉLEVAGE espera un nuevo récord de expositores

- Un estudio demuestra la alta prevalencia de la ERB en España

- La importancia de la facilidad de parto en Blonda de Aquitania

#### ALIMENTACIÓN ANIMAL

### 54

Utilización de macroalgas en alimentación animal de rumiantes  
M<sup>a</sup> D. Carro

### 58

En portada / Noticias  
Legislación / El experto responde

#### LA PLATERA

### 65

¿Y si no da para "statu quo"?  
Miguel Ángel Mainar Jaime



19 SET. 2019

# HortTechnology

Volume Twenty-Eight, Number Four / August 2018

## Workshop

- 414 The National Initiative for Consumer Horticulture: Focusing on the Critical Role of Communication and Collaboration to Further Research, Extension, and Industry Goals  
Sheri Dorn, Lucy Bradley, Debbie Hamrick, Julie Weisenhorn, Pam Bennett, Jill Callabro, Bridget Behe, Ellen Bauske, and Natalie Bumgarner
- 422 Water Requirements of Landscape Plants Studies Conducted by the University of California Researchers  
Janet S. Hartin, David W. Fujino, Lorence R. Oki, S. Karrie Reid, Charles A. Ingels, and Darren Haver
- 427 Tree Irrigation Requirements in the Semiarid Southwestern United States  
Ursula K. Schuch
- 431 Native and Adapted Plant Introduction for Low-water Landscaping  
Larry A. Rupp, Richard M. Anderson, James Klett, Stephen L. Love, Jerry Goodspeed, and JayDee Gunnell
- 436 Assessing the Potential of Nontraditional Water Sources for Landscape Irrigation  
Raul I. Cabrera, James E. Altland, and Genhua Niu

## Research Reports

- 445 Flurprimidol and Paclobutrazol Substrate Drenches on Potted Pineapple Lily  
Shawn D. Lyons, William B. Miller, H. Christian Wien, and Neil S. Mattson
- 450 Bulb Circumference Influences Growth and Crop Quality in Pineapple Lily  
Shawn D. Lyons, William B. Miller, H. Christian Wien, and Neil S. Mattson

- 453 Growth and Flowering Responses of Seed-propagated Strawberry Seedlings to Different Photoperiods in Controlled Environment Chambers  
Johshin Tsuruyama and Toshio Shibuya
- 459 Early Season Growth, Yield, and Fruit Quality of Standard and Mini Watermelon Grafted onto Several Commercially Available Cucurbit Rootstocks  
Matthew B. Bertucci, Katherine M. Jennings, David W. Monks, Jonathan R. Schultheis, Penelope Perkins-Veazie, Frank J. Louws, and David L. Jordan
- 470 Effect of Phosphonate Applications, for Phytophthora Brown Rot Control, on 'Nadorcott' Mandarin External Fruit Quality  
Jan van Niekerk, Charl Kotze, Jade North, and Paul Cronje
- 476 Chitosan as Soil Amendment Affects Lettuce Growth, Photochemical Efficiency, and Gas Exchange  
Chenping Xu and Beiquan Mou
- 481 Initial Short-term Storage at 33 °F Reduces Physiological Disorder Development in 'Honeycrisp' Apples  
Yosef Al Shoffe and Christopher B. Watkins

## Preliminary and Regional Reports

- 485 Organic Mulch Effects on High Tunnel Lettuce in Southern New England  
Rahmatallah Gheshm and Rebecca Nelson Brown
- 492 Evaluation of Ethyl Formate, Phosphine, and Their Combination to Disinfest Harvested Celery against Purple Scum Springtails  
Qasim Ahmed, Yonglin Ren, Robert Emery, James Newman, and Manjree Agarwal

502 Effects of Flame Weeding on Organic Garlic Production

Lara Abou Chehade, Marco Fontanelli, Luisa Martelloni, Christian Frasconi, Michele Raffaelli, and Andrea Peruzzi

Technology and Product Reports

509 Autonomous Rotary Mower versus Ordinary Reel Mower—Effects of Cutting Height and Nitrogen Rate on Manila Grass Turf Quality

Michel Pirchio, Marco Fontanelli, Christian Frasconi, Luisa Martelloni, Michele Raffaelli, Andrea Peruzzi, Lisa Caturegli, Monica Gaetani, Simone Magni, Marco Volterrani, and Nicola Grossi

Production and Marketing Reports

516 Online Opportunities: A Quantitative Content Analysis Benchmark Study of Online Retail Plant Sales

Lauri M. Baker, Cheryl R. Boyer, Hikaru H. Peterson, and Audrey E.H. King

Extension Education Methods

524 Assessment and Valuation of the Northern Grapes Project Webinar Series

Chrislyn A. Particka, Eric T. Stafne, and Timothy E. Martinson

529 Knowledge of Pollinator Conservation and Associated Plant Recommendations in the Horticultural Retail Industry

Carter M. Westerhold, Samuel Wortman, Kim Todd, and Douglas Golick

536 Comparison of Presentation Method Effectiveness for Dissemination of Pesticide-free Turfgrass Management Information

Julie H. Campbell, Jason J. Henderson, and Victoria H. Wallace

Teaching Methods

543 Increasing Student Awareness and Understanding of Food Security by Integrating a Service-learning Project into an Undergraduate Hydroponic Food Production Course

Christopher J. Currey, Ann Marie VanDerZanden, and Joshua J. Mitchell

548 Curricula Influence College Student Knowledge and Attitudes Regarding Invasive Species

Tina M. Waliczek, Kathryn M. Parsley, Paula S. Williamson, and Florence M. Oxley

Variety Trials

557 Ornamental Jujube Cultivar Evaluation in the Southwestern United States

Shengrui Yao and Robert Heyduck

Department

Spotlight 412

**COVER PHOTO:** *Eucomis* is an emerging floricultural crop prized for its exotic and long-lasting inflorescences. The species *E. comosa* and its hybrids make excellent cut flowers but are also highly responsive to substrate applications of paclobutrazol or flurprimidol. The efficacy of such treatments and the important effects of bulb size are explored in two papers by Lyons et al. that begin on pages 445 and 450, respectively. Photo: Shawn Lyons.



## Research Reports

- 570 Root-zone Cooling Evaluation Using Heat Pump for Greenhouse Strawberry Production  
Shigeoki Moritani, Hirotada Nanjo, Atsushi Itou, and Teruki Imai
- 578 Harvest, Handling, and Storage Recommendations for Improving Postharvest Quality of Blackberry Cultivars  
Brian Lawrence and Juan Carlos Melgar
- 584 Postharvest Performance of Poinsettia Plants Exposed to Low Light Levels, Low Temperatures, and Low Substrate Moisture  
Ben A. Bergmann, John M. Dole, and Ingram McCall
- 596 Do Cultivars of Native Plants Support Insect Herbivores?  
Emily C. Baisden, Douglas W. Tallamy, Desiree L. Narango, and Eileen Boyle
- 607 Mechanical Harvesting and Irrigation Strategy Responses on 'Arbequina' Olive Oil Quality  
Josep Rufat, Agustí J. Romero-Aroca, Amadeu Arbonés, Josep M. Villar, Juan F. Hermoso, and Miquel Pascual
- 615 Planting Dates and Transplant Establishment Methods on Early-yield Strawberry in West-central Florida  
Emmanuel A. Torres-Quezada, Lincoln Zotarelli, Vance M. Whitaker, Rebecca L. Darnell, Bielinski M. Santos, and Kelly T. Morgan
- 624 Modeling Benefit-cost Analysis of Hemlock Woolly Adelgid Host Plant Resistance with Emphasis on Least-toxic Chemical Treatment Alternatives  
Jason Ernest Elvin Dampier, Richard W. Harper, Ashley McElhinney, and Eric Biltonen
- 629 Comparison of Root System Morphology of Cucurbit Rootstocks for Use in Watermelon Grafting  
Matthew B. Bertucci, David H. Suchoff, Katherine M. Jennings, David W. Monks, Christopher C. Gunter, Jonathan R. Schultheis, and Frank J. Louws
- 637 Detection of the Downy Mildew Pathogen on Seed of Basil Following Field Infection in Southern New Jersey  
Christian A. Wyenandt, Lisa R. Maimone, Kathryn Homa, Andrea M. Madeiras, Robert L. Wick, and James E. Simon
- 642 Using Pulsed Water Applications and Automation Technology to Improve Irrigation Practices in Strawberry Production  
Laurence Gendron, Guillaume Létourneau, Julien Cormier, Claire Depardieu, Carole Boily, Raymond Levallois, and Jean Caron
- 651 Economic Impact of a Potential Expansion of Pest Infestation: Apple Maggot in Washington State  
Suzette P. Galinato, R. Karina Gallardo, David M. Granatstein, and Mike Willett

## Preliminary and Regional Reports

- 660 The Use of Irrigation for Frost Protection for Blueberry in the Southeastern United States  
Elizabeth Conlan, Tatiana Borisova, Erick Smith, Jeffrey Williamson, and Mercy Olmstead
- 668 Effect of Environment on Survival of Eggplant, Pepper, and Tomato in a Small-scale Healing Chamber  
Fairuz A. Buajaila, Pinki Devi, and Carol A. Miles

676 Field Performance of Tissue-cultured, Virus-tested 'Okinawan' Sweetpotato and Comparison with Some Promising Cultivars in Hawai'i

Susan C. Miyasaka, Sharon Motomura-Wages, Ishakh Pulakkatu-Thodi, Michael J. Melzer, Christopher A. Clark, Don R. LaBonte, and Arthur Q. Villordon

684 Effect of Potassium Silicate Application on Populations of Asian Citrus Psyllid in Tahiti Lime

Augusto Ramírez-Godoy, María del Pilar Vera-Hoyos, Natalia Jiménez-Beltrán, and Hermann Restrepo-Díaz

Department

Spotlight

568

**COVER PHOTO:** Pictured is a grafted watermelon seedling, prepared using the one-cotyledon grafting method. A single cotyledon of each rootstock was removed by carefully cutting with a razor blade, following the angle of the petiole. The hypocotyl of the watermelon scion was cut similarly and held in place with a grafting clip. Also visible is the specialized propagation media used to facilitate harvest of intact root systems. Additional information can be found in the article by Bertucci et al. that begins on p. 629. Photo: David Suchoff.





18 FEB. 2021

# INFORMACIÓN FITOSANITARIA

## 2021



CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL

TELS. 976 71 31 25 / 976 71 63 85 • AVDA. MONTAÑANA, 930 • 50059 ZARAGOZA  
cscv.agri@aragon.es

FEBRERO 2021

CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL

www.aragon.es

### USO SOSTENIBLE DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

#### LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS Y LA APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS

Las condiciones meteorológicas son fundamentales para el buen resultado de una aplicación fitosanitaria. En general, debe evitarse realizar tratamientos en condiciones extremas. Con temperaturas muy elevadas, parte de las gotas de caldo podrían evaporarse antes de llegar al cultivo a proteger, además en esas condiciones, aumentan los riesgos de producir daños en las plantas por fitotoxicidad. Si las temperaturas son muy bajas, también pueden ocasionarse lesiones en los cultivos y una importante reducción de la eficacia de la aplicación.

Es deseable que no se produzcan precipitaciones inmediatamente después de realizar un tratamiento fitosanitario, para evitar así el lavado del producto y la pérdida de eficacia.

En general, la normativa en vigor prohíbe realizar tratamientos fitosanitarios, cuando la velocidad del viento supere los 3 metros por segundo, o lo que es lo mismo los 10,8 km/hora. Sin embargo, en el caso de los herbicidas hormonales, su aplicación está prohibida cuando la velocidad del viento supere los 5,4 km/hora o la temperatura sea superior a 25 °C.

### FRUTALES

Durante la época de floración es importante emplear productos fitosanitarios inofensivos para las abejas, puesto que pueden verse afectadas por la acción de estas sustancias. Se recomienda realizar las aplicaciones a la puesta del sol, al ser el momento de menor actividad de estos insectos y reducir al máximo los efectos de la deriva intentando tratar únicamente dentro del cultivo objetivo. Estas medidas, junto con la de evitar realizar tratamientos cerca de las láminas de agua, donde suelen ir a beber, favorecerán su protección.

esta oviposición se puede aplicar caolín sobre el cultivo procurando el mayor recubrimiento posible. Otra estrategia para luchar contra esta plaga, es realizar entre 1 y 3 aplicaciones con alguno de los productos químicos que vienen indicados en el Boletín N° 1 para eliminar a los adultos de sila justo antes de que realicen la puesta. Estos tratamientos deberían realizarse en días soleados y con temperaturas superiores a 10 °C. El momento adecuado para iniciar estas aplicaciones se comunicará mediante un aviso a través del correo electrónico.



Abeja polinizando una flor de manzano

#### FRUTALES DE HUESO Y ALMENDRO

##### MONILIA (*Monilinia spp.*)

La floración es el periodo más crítico en esta enfermedad, ya que es la fase en la que el almendro y los frutales de hueso, en especial el albaricquero, pueden sufrir las primeras infecciones que provocan inicialmente la muerte de flores y después la de brotes. Al igual que en la mayoría de las enfermedades, las condiciones climáticas son decisivas para el desarrollo de la monilia. No obstante, la realización de tratamientos dependerá, además de dichas condiciones climáticas, del estado de cultivo, la especie y la variedad. En caso de ser necesaria la aplicación de tratamientos, éstos deberán centrarse en proteger el cultivo desde la apertura de las primeras flores hasta la caída de los pétalos. Los productos autoriza-



#### PERAL

##### SILA (*Cacopsylla pyri*)

18 FEB. 2021

DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y FOMENTO AGROALIMENTARIO

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal

INFORMACIONES  
TÉCNICAS

1/2012

# EL FUEGO BACTERIANO

*Erwinia amylovora*



 **GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura,  
Ganadería y Medio Ambiente

18 FEB. 2021

DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y FOMENTO AGROALIMENTARIO

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal

INFORMACIONES  
TÉCNICAS

4/2014

# EL TEOSINTE

(*Zea mays*, spp.)



 **GOBIERNO  
DE ARAGON**  
Departamento de Agricultura,  
Ganadería y Medio Ambiente

18 FEB. 2021

DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y FOMENTO AGROALIMENTARIO

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal

INFORMACIONES  
TÉCNICAS

1/2014

# EL VIRUS DEL MOSAICO DEL TOMATE

*Tomato mosaic virus (ToMV)*



18 FEB. 2021

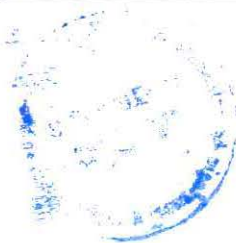
DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y FOMENTO AGROALIMENTARIO

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal

INFORMACIONES  
TÉCNICAS

1/2016

# ENFERMEDADES FÚNGICAS DE LA MADERA DE LA VID



18 FEB. 2021

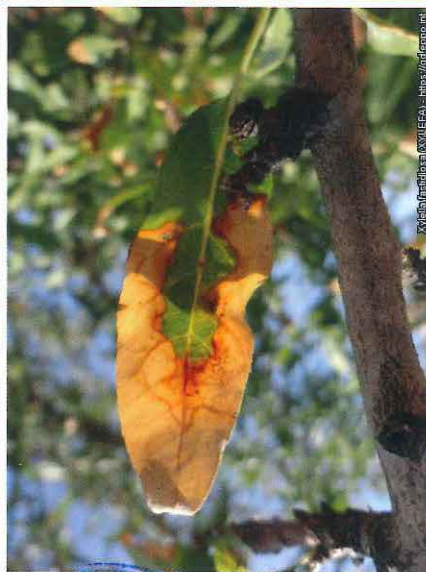
DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y FOMENTO AGROALIMENTARIO

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal

INFORMACIONES  
TÉCNICAS

1/2015

# *Xylella fastidiosa* Wells et al. (1987)



18 FEB. 2021

DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN

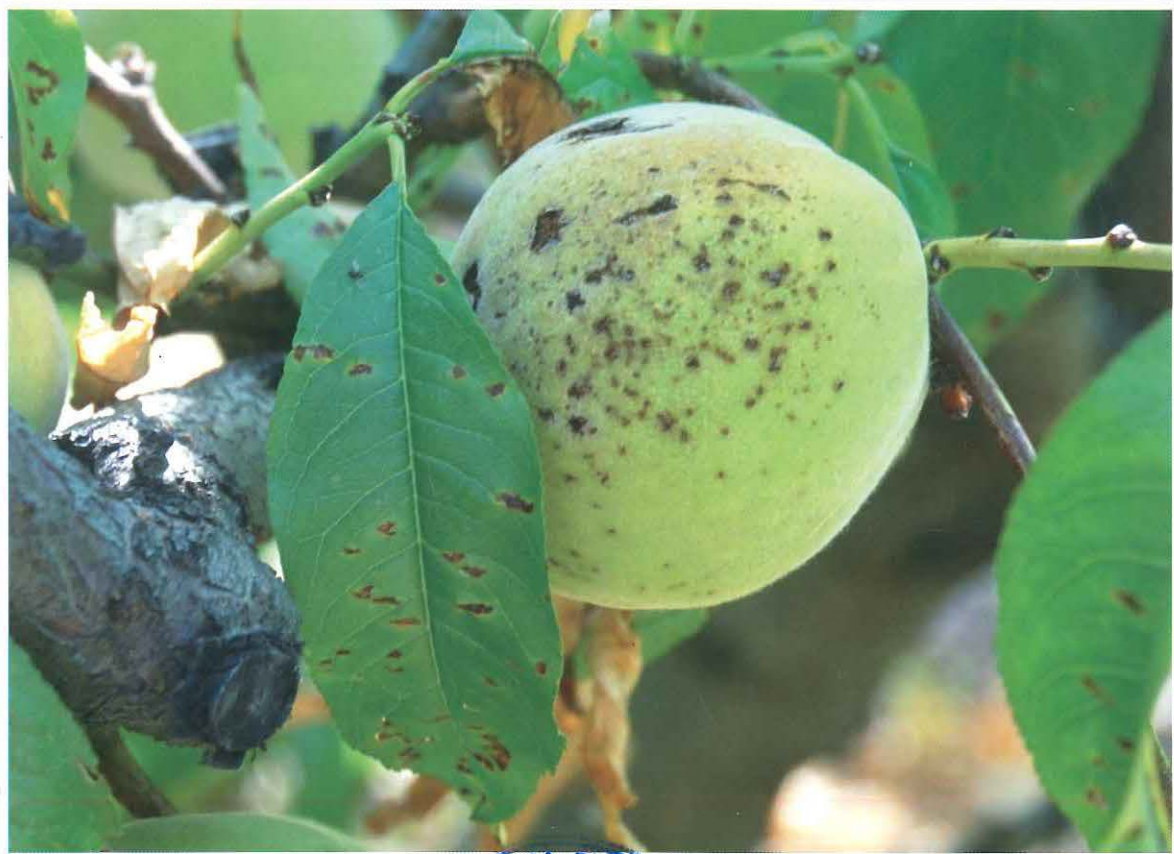
Centro de Protección Vegetal

INFORMACIONES  
TÉCNICAS

1/2009

# LA MANCHA BACTERIANA DE LOS FRUTALES DE HUESO Y DEL ALMENDRO

*Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura  
y Alimentación

# ÍNDICE

Editorial .....	3
Bienestar Animal .....	4
Investigación .....	6
Instalaciones .....	8
Tecnología .....	10
Ganaderos · Huesca .....	12
Salud Animal .....	16
Producción porcina en.....	18
Breves.....	20
Sector .....	22
Ferias y congresos .....	24
Agenda .....	26
El Placer de Cocinar .....	27

Nº 77

3r Trimestre 2018

Dirección: Gener Romeu

Maquetación y  
Publicidad: Tamara Lombardo  
tamara.lombardo@rotecna.com

Redacción: Tamara Lombardo y Noelia Burgos

Corrección: Montserrat Nofre

Preimpresión: David Mercado  
david.mercado@rotecna.com

VERSIÓN DIGITAL



issuu.com/rotecnapress

Tel. +34 973391267 • Fax. +34 973391232

www.rotecna.com

Depósito Legal: L-155-1997



**Gener Romeu**  
Director de Informativo Porcino

El sector porcino español pasa por un momento de calma tensa: las cifras de producción son positivas y, aunque las cotizaciones no son las deseadas, parece que todo avanza a buen ritmo. Sin embargo, hay una tensión latente fruto de las amenazas sanitarias existentes, que pueden desestabilizar el mercado. La declaración de un foco de peste porcina africana (PPA) detectado este verano en Bélgica ha hecho saltar todas las alarmas y reclamar la aplicación de medidas restrictivas en la importación; además, se han reactivado los mensajes de alerta sobre los efectos catastróficos que podría padecer el sector con la entrada de la PPA en nuestro territorio. Por otra parte, y no menos importante, el sector es conocedor de los grandes retos de futuro que afronta para avanzar hacia una producción cada vez más sostenible (como reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera) y más respetuosa con los animales (como la eliminación de la castración quirúrgica sin anestesia o analgesia).

Ya en el ámbito empresarial, estamos a pocas semanas de la celebración de EuroTier 2018, en Hannover (Alemania), la feria internacional de referencia para nuestro sector. Una edición más, participaremos en ella con un gran stand (pabellón 17 - stand C04), en el que presentaremos nuestras últimas novedades, alguna de las cuales ya avanzamos en este *Informativo Porcino* como la nueva tolva de engorde TR3D, un modelo de tres bocas y doble cara, que se suma a la familia de la exitosa TR2, cuyo diseño permite que cerdos de 20 a 120 kilos puedan comer tranquilamente sin molestarse unos a otros.

Finalmente, me alegra poder anunciar la puesta en marcha de la nueva web de Rotecna, acorde a las tendencias digitales del momento, visual y muy intuitiva. Este nuevo portal incluye información de actualidad, casos de éxito e interesantes soluciones en equipamiento para explotaciones porcinas. Les invito a visitarla: [www.rotecna.com](http://www.rotecna.com).



Gener Romeu

**Contents**

Vol. 52 No. 2 2018

**REVIEWS****Crop Science**

- 91 Genetic Dissection of Agronomic Traits in Introgression Lines and Improvement of an Elite *Indica* Rice Variety Daisuke FUJITA, Yohei KOIDE & Nobuya KOBAYASHI

**Agricultural Environment**

- 105 Authenticity of the Geographical Origin and Production Methods of Agricultural Products – Application of Element Composition and Stable Isotope Analyses – Akimasa NAKANO & Tiejun ZHAO

**Agricultural Engineering**

- 115 Agricultural Product Authenticity and Geographical Origin Traceability – Use of Nondestructive Measurement – Tiejun ZHAO & Akimasa NAKANO

**Animal Husbandry**

- 123 Effect of Pasture Intake on the Profile of Volatile Organic Compounds in Dairy Cow Milk Yasuko UEDA

**Information Technology**

- 131 Development and Diffusion Strategies of Agricultural Production History Management Systems Atsushi ITOH

**Biomass Utilization**

- 137 Selection and Development of Stress-tolerant Yeasts for Bioethanol Production Toshihide NAKAMURA & Jun SHIMA

**ARTICLES****Horticulture**

- 143 Comparison of the Chemical Components of Powdered Green Tea Sold in the US Hideki HORIE, Kaori EMA, Hiroshi NISHIKAWA & Yoriyuki NAKAMURA

**Animal Husbandry**

- 149 Nucleotide Sequences of Porcine  $\alpha 1$  and  $\alpha 2$  Chains of Type I Collagen cDNA and Their Different Expression Levels in Tissues Satoshi YANAI, Toshimi MATSUMOTO, Etsumori HARADA & Eiji KOBAYASHI



## **Contents**

**Vol. 52 No. 2 2018**

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 155 | An Estimation for Total Digestible Nutrients in Fresh Herbage from a Perennial Ryegrass – White Clover Mixed Pasture               | Miwa NAKANO, Kazuhiro MATOBA & Yasuko TOGAMURA                           |
| 163 | Effects of Grazing or Exercise in the Middle of the Fattening Period on the Growth and Carcass Traits of Japanese Shorthorn Steers | Mikito HIGUCHI, Nobuya SHIBA, Mai IMANARI, Miharu YONAI & Akira WATANABE |



## Contents

### Original Articles

- Evaluation of the sufficiency of pedicled temporoparietal fascial flap on rat head and neck defects: detailed anatomical study 89  
*Emin Kapi, Mehmet Bozkurt, Samet Vasfi Kuvat and Caferi Tayyar Selcuk*
- Ultrasound-guided block of sciatic and femoral nerves: an anatomical study 97  
*Sonja Waag, Michael H Stoffel, Claudia Spadavecchia, Urs Eichenberger and Helene Rohrbach*
- The retrobulbar sinus is superior to the lateral tail vein for the injection of contrast media in small animal cardiac imaging 105  
*M Socher, J Kuntz, S Sawall, S Bartling and M Kachelrieß*
- On the importance of telemetric temperature sensor location during intraperitoneal implantation in rats 114  
*PA Chapon, J Bulla, A Gauthier and S Moussay*
- Improvement of orthotopic lung cancer mouse model via thoracotomy and orotracheal intubation enabling in vivo imaging studies 124  
*Geun Ho Im, Moon-Sun Jang, Julius Juhyun Chung, Kyoung-Nam Kim, Jae-Hun Kim, Sun I Kim and Jung Hee Lee*
- Dynamic morphological examination and evaluation of biological characteristics of a multinodular liver cancer model in mice 132  
*Yan-Ru Li, Jin-Rui Wang, Hai-Ying Zhang, Xiao-Fei Wu, Sheng-Nan Li, Lin Wang and Xue-Yao Wang*
- Refinement of tourniquet-induced peripheral ischemia/reperfusion injury in rats: comparison of 2 h vs 24 h reperfusion 143  
*C Duehrkop and R Rieben*
- Anaesthesia in medetomidine premedicated New Zealand White rabbits: a comparison between intravenous sufentanil-midazolam and isoflurane anaesthesia for orthopaedic surgery 155  
*Patricia Hedenqvist, Anna Edner and Marianne Jensen-Waern*
- A model describing the use of a bronchial blocking device and a sheathed bronchoscope for pulmonary aspiration studies in the Göttingen minipig 164  
*E Hulse, F C Reed, M Eddleston, R Etherington and R E Clutton*
- Comparison of Ringer's solution with 0.4% glucose or without in intraoperative infusion regimens for the prevention of hypoglycemia in juvenile pigs 170  
*C Keibl, M Kerbl and C J Schlimp*



## Contents

### Review Article

- The African spiny mouse (*Acomys* spp.) as an emerging model for development and regeneration 565  
*G Pinheiro, DF Prata, IM Araújo and G Tiscornia*

### Original Articles

- Diurnally active rodents for laboratory research 577  
*R Refinetti and GJ Kenagy*

- Anaesthetic effects of alfaxalone administered intraperitoneally alone or combined with dexmedetomidine and fentanyl in the rat 588  
*M Arenillas and IAG de Segura*

- Refinement and reduction through application of a quantitative score system for estimation of TB-induced disease burden using computed tomography 599  
*SA Sharpe, D Smyth, A McIntyre, F Gleeson and MJ Dennis*

- Color matters: They would choose if they could (see)! 611  
*T Nitezki, N Schulz and S Krämer*

- Four simple ways to increase power without increasing the sample size 621  
*SE Lazic*

- Pigs are useful for the molecular study of bone inflammation and regeneration in humans 630  
*FL Lüthje, K Skovgaard, HE Jensen and LK Jensen*

### News

- Registration is opened for the 14th FELASA Congress! 643

- What does the GV-SOLAS actually do? 645  
*B Kränzlin and N Linklater*

- Meeting report GV-SOLAS annual conference 2018 646  
*C Johner*

- En España se presenta el primer informe anual del Acuerdo de Transparencia en Experimentación Animal 649  
*S Vila*

- Newly created title of the Diplomate Specialized Veterinarian in Laboratory Animal Science (Dipl. SVLAS) awarded by the Swiss Association of Veterinarians in Industry and Research (SAVIR) 653  
*M Heimann*

- Calendar of events/Index to advertisers 656



## Contents

### Review Article

- Guidelines for porcine models of human bacterial infections 125  
*LK Jensen, NL Henriksen and HE Jensen*

### Working Party Report

- FELASA accreditation of education and training courses in laboratory animal science according to the Directive 2010/63/EU 137  
*M Gyger, M Berdoy, I Dontas, M Kolf-Clauw, Al Santos and M Sjöquist*

### Original Articles

- Improved timed-mating, non-invasive method using fewer unproven female rats with pregnancy validation via early body mass increases 148  
*AK Stramek, ML Johnson and VJ Taylor*

- A rat model of nerve stimulator-guided brachial plexus blockade 160  
*Y Zhang, B Cui, C Gong, Y Tang, J Zhou, Y He, J Liu and J Yang*

- 4D cardiac magnetic resonance imaging, 4D and 2D transthoracic echocardiography: a comparison of in-vivo assessment of ventricular function in rats 169  
*H Stegmann, T Bäuerle, K Kientle, S Dittrich and M Alkassar*

- The effects of sucrose on urine collection in metabolic cages 180  
*A Kovalčíková, M Gyurászová, R Gardlík, M Boriš, P Celec and Ľ Tóthová*

- Impact assessment of tail-vein injection in mice using a modified anaesthesia induction chamber versus a common restrainer without anaesthesia 190  
*M Resch, T Neels, A Tichy, R Palme and T Rüticke*

### News

- Don't forget to register for the FELASA 14th Congress 205  
*J-P Mocho*

- Expert information from the Working Group on Hygiene: Harmonisation of Health Monitoring Reports 208  
*W Nicklas and K Seidel*

- Calendar of events/Index to advertisers 212

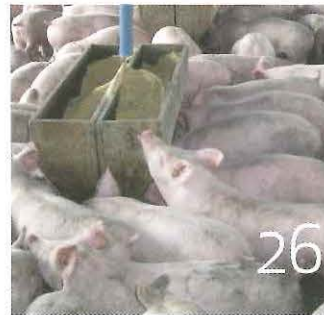


## Sumario

- 4 ACTUALIDAD**  
Agenda
- 18 ENTREVISTA**  
Juan Antonio Latorre, gerente de Marketing de Rumiantes y Equino de Zoetis España.
- 20 ENTREVISTA**  
Pedro Martínez Moreno, gerente de Ancoporc y ANTA.
- 22 EN COLABORACIÓN**  
Compromiso Bienestar Certificado. Interporc.
- 24 ANÁLISIS**  
Duroc, la búsqueda de la máxima calidad del cerdo que Colón se trajo de América. **David Coll.**
- 38 EN COLABORACIÓN**  
Diagnóstico de micotoxinas: soluciones prácticas de Olmix.
- 40 VACUNO**  
Servicios avanzados de la biotecnología reproductiva. **Juan José Pérez Yáñez y Alejandro Vázquez Martín.**
- 44 ENERGÍAS RENOVABLES**  
Biogás: convertir estiércol en dinero. **Gabriel Butler.**
- 46 EMPRESAS & PRODUCTOS**  
Actualidad de las empresas y productos del sector

## ESPECIAL PORCINO

- 26 NUTRICCIÓN**  
Salud digestiva en lechones destetados. **Antonio Palomo Yagüe.**
- 30 REPRODUCCIÓN**  
Las técnicas de reproducción asistida más utilizadas en granja. **Raúl Sánchez-Sánchez, Mercedes Martín-Lluch, Paloma De la Cruz-Vigo, Sonia Pérez Garnelo, Alejandro Córdova-Izquierdo y Ernesto Gómez-Fidalgo.**
- 34 RESIDUOS**  
Plan integral de manejo de nutrientes de los purines. **M<sup>a</sup> Cruz García-González**

PRÓXIMO NÚMERO  
NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2019

## DOSSIER CUNÍCOLA

Con un enfoque multiespecie, el próximo número 291 de Mundo Ganadero se centrará en temas de bienestar animal, reproducción, nutrición y sanidad en el sector cunícola. Si desea contribuir con información técnica o incluir en nuestras páginas sus novedades de productos y servicios, puede contactarnos en: [mundoganadero@eumedia.es](mailto:mundoganadero@eumedia.es) [www.mundoganadero.es](http://www.mundoganadero.es)

MUNDO  
GANADERO

**CONSEJO DE REDACCIÓN:** Prof. D Juan José Badiola Díez, Catedrático de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza. Prof. D. José Julián Garde López-Brea, Doctor en Medicina Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid, Académico de número en la Real Academia de Doctores de España, Vicerrector de Investigación de la Universidad de Castilla - La Mancha y Catedrático de Producción Animal en la ETSIAM. Prof. D. Luis Ortega, Catedrático de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid y coordinador del grupo de investigación Saluvet (Salud Veterinaria y Zoonosis).

**EDITA:** Eumedia.

**PRESIDENTE:** Eugenio Occhipinti.

**VICEPRESIDENTE:** José María Hernández.

**CONSEJERA:** Marta Raspall.

**ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD:**

C/ Méndez Álvaro, 8-10, 1.º B. 28045. Madrid.  
Tlf.: 91 426 44 30. [www.agronegocios.es](http://www.agronegocios.es).

**DPTO. PUBLICIDAD:**

**Alberto Velasco, Alberto Rabasco, Cristina Cano.**  
[publicidad@eumedia.es](mailto:publicidad@eumedia.es), [mundoganadero@eumedia.es](mailto:mundoganadero@eumedia.es).

**DELEGACIÓN EN CATALUÑA:** Sergio Munill.

Tlf.: 93 246 68 84 / [s.munill@eumedia.es](mailto:s.munill@eumedia.es).

**ADMINISTRACIÓN:** Concha Barra.

**INFORMÁTICA Y SUSCRIPCIONES:** Mariano Mero, Mercedes Sendarrubias, Azucena Mongil.  
[suscripciones@eumedia.es](mailto:suscripciones@eumedia.es).

**REDACCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL:**

**Elena Martín.** [e.martin@eumedia.es](mailto:e.martin@eumedia.es)

Colaborador sector porcino: **Pedro López.**

Colaborador sector vacuno/ovino: **Manuel Fernández.**  
[mundoganadero@eumedia.es](mailto:mundoganadero@eumedia.es).

**DISÑO Y MAQUETACIÓN:** Javier Domínguez.

**FOTOMECÁNICA E IMPRESIÓN:** Nueva Imprenta.

DEP. LEGAL.: M-1069-90. I.S.S.N.: 0214-9192

EUMEDIA, S.A. no se identifica necesariamente con las opiniones de los artículos firmados. © Reservados los derechos fotográficos y literarios. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta publicación solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de la misma.



## ÉDITORIAL

PAR VALÉRIE VIDRIL,  
RÉDACTRICE EN CHEF

## À LA SANTÉ DES HOMMES ET DES PLANTES

La FAO invite à célébrer la santé des végétaux en 2020 (p. 37). De nombreuses facettes de notre existence dépendent des plantes : l'alimentation, l'air, la biodiversité, les paysages... Il faut préserver chacune de ces facettes dans un monde où l'homme prend une place croissante. Au dernier Columa (Orléans, 3-5 décembre), Jacques Gasquez, directeur de recherches honoraire Inra, a retracé l'évolution au fil des siècles de l'agriculture et des progrès qui ont permis de surmonter les famines et à la France d'acquiescer son autonomie alimentaire. « À quel prix ? », diront certains... Peut-on réellement remettre en cause les améliorations en termes de pénibilité de travail, de sécurité alimentaire, ou encore de disponibilité des terres ? Chaque nouvelle avancée résout une problématique ; elle en amène souvent une autre. Les produits phytopharmaceutiques, tout comme les médicaments, apportent des solutions. Elles ne doivent pas être choisies aux dépens de l'environnement ou de la santé humaine. C'est pourquoi la recherche, les firmes, les techniciens, les agriculteurs s'unissent pour proposer de nouvelles voies de progrès. Ils trouveront de nouvelles solutions (qui soulèveront de nouveaux problèmes !). Encore faut-il que toute cette filière soit soutenue pour continuer d'exister. Encore faut-il que nous, citoyens, acceptions de partager les responsabilités, tant nos propres choix (consommation, transport...) ont aussi une influence. Souhaitons que 2020 soit une année de concertation et de confiance, au service de la santé des hommes et des plantes. □



Photo : FAO

37

2020 a été déclarée « Année internationale de la santé des végétaux » : l'occasion de rappeler, au cours des prochains mois, les avantages qu'il y a à protéger les cultures.



Photo : I. Mahé - Inrae

39

Estimer le stock semencier de sa parcelle permettrait à l'agriculteur d'adapter ses pratiques de désherbage. Mais il n'existe pas encore de méthode simple à appliquer.



Photo : V. Vidril

13

Pour optimiser la pulvérisation et réduire les risques de dérive, la R&D continue d'innover, tandis qu'experts et conseillers diffusent les bonnes pratiques sur le terrain.

# SOMMAIRE

Janvier 2020 n°730

### Actualités

- 4/ Veille réglementaire et actualité phytosanitaire
- 46/ Agenda

### Réglementation

- 10/ Nouvelles AMM

### IYPH

- 37/ La santé des plantes à l'honneur en 2020  
PAR M. MONTUORI, AROP DENG ET R. MAZZUCHELLI

### Gestion du désherbage

- 39/ Stock semencier : des protocoles accessibles aux agriculteurs ?  
PAR I. MAHÉ, D. DERROUCH ET B. CHAUVEL

### Sur le métier

- 44/ Christopher Sénéchal, l'agriculture durable en firme phyto  
PAR C. URVOY

## Dossier Pulvérisation

- 13/ Avant-propos, PAR V. VIDRIL
- 14/ Optimiser la pulvérisation en arboriculture fruitière  
PAR F. VERPONT, J. FAVAREILLE, X. CRÉTÉ, F. LE BERRE, J. LE MAGUET ET J.-P. DOUZALS
- 20/ Une nouvelle manière d'appliquer les produits de protection des plantes  
PAR F. VERPONT, J. FAVAREILLE, F. LE BERRE, S. BALLION ET V. DAMIEN
- 25/ Bliss, une pulvérisation confinée pour la vigne  
PAR V. DE RUDNICKI, N. RAYMOND ET P. IVALDI
- 29/ Le réglage, essentiel pour limiter les pertes  
PAR O. BONNEFOND ET V. VIDRIL
- 32/ Évaluer la qualité de pulvérisation en culture pérenne  
PAR M. LEBORGNE, C. AUVERGNE, X. CRÉTÉ, O. CLUZEL ET L. LAJUS





**Dirección Editorial:** Gonzalo Iranzo Pous  
**Directora:** Lola Ortega Colomar  
**Redactor Jefe:** Gustavo Bueso Sanchis  
**Secretaría de Redacción:** Amparo Díaz Caballero

**Departamento de Suscriptores:** Amparo Díaz Caballero  
**Departamento Editorial:** Helena Baixauli  
**Departamento Financiero:** Raquel Checa

PHYTOMA - España · C/ San Jacinto, 1 - 3 · 46008 Valencia - Tel. 963 826 511 · phytoma@phytoma.com · www.phytoma.com

Junio-Julio 2019

310

**Edita:** M.V. Phytoma España, S.L.

**Traductor:** Neil Macowan

**Montaje:** Green Maquetación

**Imprime:** Grupo Zona

**Depósito legal:** V 1042-1988

**ISSN:** 1131-8988

Independientemente de los esfuerzos que PHYTOMA realiza para verificar y asegurar la exactitud de la información aparecida en sus páginas, no se responsabiliza de la opinión o inexactitud de los autores.

# sumario

- 4 Editorial**
- 5 Actualidad**
- 8 Opinión**
- Por el campo...
- El control biológico en Sanidad vegetal. José del Moral
- 10 Por qué enferman las plantas (III). Un triángulo incompleto.** J.L. Porcuna
- 12 Información general**
- La plaga apareció en 2016 y ya está presente en 35 municipios. *Halyomorpha halys* se extiende por el litoral catalán
- 14 Reuniones y congresos**
- Presenta en una jornada algunas de sus investigaciones en biotecnología. El IBMCP promueve la transferencia de tecnología en el sector agroalimentario
- 27 Retos regulatorios para la aprobación de microorganismos como agentes de control biológico.** C. Ochoa Campuzano, A. Jakubowska y R. Hauschild
- 31 Control microbiano de plagas con hongos entomopatógenos.** I. Garrido Jurado y E. Quesada Moraga
- 35 Productos Agrobiotecnológicos de Probelte, el futuro de la agricultura.** G. Vázquez y J. Malo
- 40 Presente y perspectivas futuras del control biológico con *Trichoderma*.** E. Monte Vázquez
- 45 Cultivos extensivos: influencia del paisaje en el control biológico y movimiento de depredadores entre cultivos.** F. Madeira
- 50 IBMA White Paper: visión de mejora en el marco regulatorio de la bioprotección.** IBMA Global
- Cítricos**
- 52 Revalorización del complejo de depredadores polífagos en cítricos.** C. Monzó, J. P. Bouvet, M. Pérez-Hedo, A. Urbaneja
- 56 Control biológico de ácaros tetraníquidos en cítricos: fortalezas y debilidades.** F. Ferragut y S. López-Olmos
- 61 Estrategia para un control biológico eficaz en cítricos.** J.M. Rodríguez Abellán
- 64 ¿Pueden los ácaros fitoseidos inducir respuestas defensivas de las plantas de interés para el control biológico?.** J. Cruz-Miralles, M. Cabedo-López, S. Vacas, V. Navarro-Llopis, M. Pérez-Hedo, V. Flors, J. A. Jaques
- 68 Control biológico clásico como estrategia de sostenibilidad agrícola.** A. Soto Sánchez



## Ponencia magistral

- 18 El control biológico como ciencia de la conservación.** G.E. Heimpel

## Generalidades control biológico

- 23 Control biológico clásico en la citricultura mediterránea: el caso de *Trioza erytreae*.** A. Tena, J. Pérez-Rodríguez, P. Urbaneja-Bernat, M. Pérez-Hedo, K. Kruger, E. Hernández-Suárez y A. Urbaneja



# sumario

## Frutales

- 72** Potencial de los hongos entomopatógenos para el control de *Ceratitis capitata*, como apoyo a la Técnica del Insecto Estéril (TIE). O. Dembilio Vives, M. Catalá, I. Plá, A. Urbaneja, M. Pérez-Hedo, F. Beitia, M. Yousef, E. Quesada y V. Dalmau
- 76** Control biológico de pulgones en frutales. G. Alins, N. Rodríguez-Gasol, Y. Aparicio y J. Arnó
- 80** CERA TRAP®: una solución en Bioprotección para el control de las moscas de las frutas. C. Marín Garrido y D. Beitia Simón

## Olivo

- 86** ¿Hacia el empleo comercial de tratamientos de suelo con el hongo entomopatógeno *Metarhizium brunneum* para el control de la mosca del olivo, *Bactrocera oleae* (Rossi)? M. Yousef Naef, I. Garrido Jurado y E. Quesada Moraga.

## Frutos rojos

- 91** Polyversum®, nuevo biofungicida para cultivos hortícolas, pequeños frutos y vid. J. Michrina, G. Fernández-Mata, J. Rodríguez

## Hortícolas

- 96** Evolución del control de plagas en la horticultura del sudeste español: papel del control biológico aumentativo. F. J. Calvo

## Póster técnico

- 102** Aumento de la abundancia y diversidad de enemigos naturales en cítricos mediante el manejo de cubiertas vegetales. A. Mockford, A. Urbaneja, A. Tena, K. Ashbrook y D. B. Westbury
- 106** Preferencia alimenticia de míridos depredadores neotropicales sobre plagas de tomate. Diego B. Silva y José Mauricio S. Bento
- 108** Introducción de biodiversidad vegetal para la mejora de la gestión de plagas en los cultivos mediterráneos. S. González-Cavero, A. Sánchez-Domingo y R. Vercher



- 110** Experiencias de uso de *Pseudomonas fluorescens* como agentes biocontroladores de enfermedades y promotoras del crecimiento de solanáceas hortícolas (papa, tomate, pimiento y berenjena). N.M. Pérez Ramírez, V. De la Vega, V. Duarte, V. Oleas, A.R. Escande y G.E. Clemente

## 112 I+D en las empresas

Pirecris®: bioinsecticida a base de piretrinas naturales. Nueva herramienta para la Gestión Integrada del mosquito verde (*Empoasca vitis* Göthe) en viña. Rafael Pérez García y Enrique Duque González

## 115 Páginas Verdes

## 118 Opinión

Por la tecnología... Biodiversidad amenazada. Jaime Costa

## 120 Panorama empresarial

La empresa valenciana organizará una gran fiesta en sus nuevas instalaciones. Idai Nature celebra su décimo aniversario

## 122 Panorama empresarial/Notas

## 128 Botánica agrícola y sanidad vegetal

Hinojo. *Foeniculum vulgare* Miller.

Melocotonero (Melina Ramos).  
Página: 51.

Dirección Editorial: Gonzalo Iranzo Pous  
Directora: Lola Ortega Colomar  
Redactor Jefe: Gustavo Bueso Sanchis  
Secretaría de Redacción: Amparo Díaz Caballero

Departamento de Suscriptores: Amparo Díaz Caballero  
Departamento Editorial: Helena Baixauli  
Departamento Financiero: Raquel Checa

PHYTOMA - España · C/ San Jacinto, 1 - 3 · 46008 Valencia - Tel. 963 826 511 · phytoma@phytoma.com · www.phytoma.com

Noviembre 2019

313

Edita: M.V. Phytoma España, S.L.

Traductor: Neil Macowan

Montaje: Green Maquetación

Imprime: Blauverd Impressors

Depósito legal: V 1042-1988

ISSN: 1131-8988

Independientemente de los esfuerzos que PHYTOMA realiza para verificar y asegurar la exactitud de la información aparecida en sus páginas, no se responsabiliza de la opinión o inexactitud de los autores.

# sumario

## 2 Editorial

## 4 Actualidad

## 8 Por el mundo

Jerónimo del Moral

## 10 Opinión

Por el campo...

Cincuenta años de Boletines de avisos. José del Moral

## 12 Información General

Se estima que *Xylella* podría causar pérdidas anuales de producción de 5.500 millones de euros. **La CE publica la lista definitiva de veinte plagas prioritarias**

## 14 Reuniones y congresos

María Dolores Osuna, nueva presidenta de la Sociedad Española de Malherbología. **Un estudio sobre la eficacia del glifosato en el control de *Amaranthus palmeri*, XII Premio SEMh-PHYTOMA**

## 16 AESaVe presenta en la Universidad de Córdoba el Libro Blanco de la Sanidad Vegetal en España. Una "reflexión colectiva" sobre la sanidad vegetal

## 40ª Jornadas de Productos Fitosanitarios

### Los bioestimulantes en la Sanidad Vegetal

## 18 ¿Cómo actúan los bioestimulantes para plantas?). P. du Jardin

## 20 Los bioestimulantes en la legislación sobre productos fertilizantes. C. Martínez Salas

## 22 Nuevo reglamento europeo de fertilizantes, intento de actualización de la regulación europea a la realidad agrícola actual. J.J. Serra

## 26 Evaluación, dosis y aplicación de productos fitosanitarios en cultivos 3D. S. Planas de Martí

### Los LMR's frente a Residuo cero

## 30 Los LMR's frente a 'Residuo cero' en fruta dulce. P. Vilardell, M. Vilajeliu y J. Cabrefiga

## 34 El control de residuos de plaguicidas en el Laboratorio Agroalimentari. M. Medina Sala, P. Rodríguez Martínez, L. Sanchez Costa y J. Pujol Boira

## 40 La transición alimentaria. Una apuesta por alimentos más saludables y respetuosos con el medio ambiente. R. Fernández Casal

### Comunicaciones Técnicas

## 42 Sistema que reduce las enfermedades de madera del viñedo protegiendo las heridas de poda. M. Sans

## 45 Bioestimulantes orgánicos: un enfoque a su caracterización y manejo dentro de una estrategia agrícola integrada, sostenible y competitiva. A. Botta, C. Marín, E. Borda, N. Sierras, J. F. de la Matay À. Abarca Pascual

## 50 Nuevos productos de biocontrol frente a enfermedades fúngicas de vid, albaricoquero y melocotonero. Daranas, N.; Bonaterra, A.; Badosa, E.; Roselló, G.; Francés, J.; Ramos, M.; Montesinos, E

### Evaluación de productos fitosanitarios: de la sustancia activa al uso autorizado

## 55 Reglamento (CE) 1107/2009: de la aprobación de la sustancia activa a la autorización del producto fitosanitario. J. L. Alonso Prados

### Las ADV's y ATRIA's en la Protección de Cultivos

## 60 Las Agrupaciones de Defensa Vegetal (ADV's) en la protección de cultivos. T. Tormos

## 64 Las ATRIAS de Aragón en la protección de cultivos. C. Lozano

## 68 Las Asociaciones de Defensa Vegetal en la Protección de Cultivos. J. Sordé Martí

## 69 Páginas verdes

## 72 Panorama empresarial

La inversión total de la multinacional en España asciende este año a 59,5 millones. **Bayer Crop Science invertirá en I+D 25.000 millones de euros en diez años**

## 74 Panorama empresarial / Notas





Adulto de *Curculio nucum*.  
(Fernando García del Pino).  
Página: 26

**Dirección Editorial:** Gonzalo Iranzo Pous  
**Directora:** Lola Ortega Colomar  
**Redactor Jefe:** Gustavo Bueso Sanchis  
**Secretaría de Redacción:** Amparo Díaz Caballero

**Departamento de Suscriptores:** Amparo Díaz Caballero  
**Departamento Editorial:** Helena Baixauli  
**Departamento Financiero:** Raquel Checa

PHYTOMA - España · C/ San Jacinto, 1 - 3 · 46008 Valencia - Tel. 963 826 511 · phytoma@phytoma.com · www.phytoma.com

Octubre 2019

312

**Edita:** M.V. Phytoma España, S.L.

**Traductor:** Neil Macowan

**Montaje:** Green Maquetación

**Imprime:** Grupo Zona

**Depósito legal:** V 1042-1988

**ISSN:** 1131-8988

Independientemente de los esfuerzos que PHYTOMA realiza para verificar y asegurar la exactitud de la información aparecida en sus páginas, no se responsabiliza de la opinión o inexactitud de los autores.

# sumario

## 2 Editorial

## 4 Actualidad

## 8 Opinión

Por el campo...

**La Sanidad vegetal, contra la competencia.** José del Moral

## 10 Por qué enferman las plantas (IV). Las crecientes concentraciones del CO<sub>2</sub>.

José Luis Porcuna

## 12 Reglamento (UE) 2019/1009: un paso adelante para la industria de los fertilizantes.

Juan José Serra

## 16 Con nombre propio

Jorge E. Ibarra, jefe del Laboratorio de Bioinsecticidas del Centro de Investigación y Estudios Avanzados de México. **"Las plantas transgénicas son totalmente seguras"**

## 18 Información General

La CE publica el informe final de la auditoría realizada en abril. **Xylella: Bruselas pide acelerar la destrucción de árboles en la zona demarcada**

## 20 Neiker evalúa la efectividad de numerosas sustancias naturales. El País Vasco desarrolla un tratamiento experimental contra las bandas del pino

## 22 El proyecto GOSSGE busca optimizar la bioproducción de su parasitoide, *Anaphes nitens*. *Gonipterus* provoca unas pérdidas económicas de 235 millones de euros en la cornisa cantábrica

## 24 Reuniones y congresos

La Red IBER XYFAS organiza una jornada sobre los avances en la detección de la *Xylella*. **"El objetivo, tanto de la erradicación como de la contención, es rebajar los niveles de inóculo"**

## Tranferencia tecnológica

## 26 Frutales

Los nematodos entomopatógenos, un potencial agente de control biológico del diabló del avellano *Curculio nucum* (Coleoptera, Curculionidae). F. García-del-Pino, A. Morto, L. Batalla-Carrera, M. Rovira. A. Aymami, G.I Barrios y F. Mallol

## 44 *Halyomorpha halys* (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae), una nueva especie introducida que amenaza la producción de frutales.

L.A. Escudero-Colomar

## 52 Avances en el conocimiento de la avispa del almendro *Eurytoma amygdali* en el sureste español.

A. Monserrat, V. Martínez, C. Lacasa, S. Alcázar, M.C. Martínez, A. Soler y V. Gandía

## 60 Ornamentales

**Productos que se pueden emplear en 2019 en jardinería, según el Real Decreto 1311/2012.** S. García López

## 66 I+D en las empresas

**Efectos hormonales de un bioestimulante basado en proteínas animales hidrolizadas enzimáticamente (Pepton) en plantas de tomate sometidas a estrés hídrico.** Andrea Casadesús, Javier Polo y Sergi Munné-Bosch

## 70 I+D en las empresas

**Super Fifty®: la solución para reducir los daños por el estrés abiótico.** BioAtlantis Ltd. Tralee, Irlanda.

## 72 Páginas verdes

## 75 Opinión

Por la tecnología...

***Homo sapiens*.** Jaime Costa Vilamajò

## 76 Panorama empresarial

El grupo lo integran Ascenza, Tradecorp, Ildai Nature, OGT, SDP y Microquímica. **Sapac Agro Business se convierte en Rovensa**

## 78 El grupo cooperativo ensaya con plantas biocidas y cubiertas vegetales. Cajamar presenta sus investigaciones en aras de una agricultura sostenible y eficiente

## 80 Panorama empresarial / Notas

## 84 Botánica agrícola

***Lobularia*.** *Lobularia maritima* (L.) DESV.





'Sequía', de Antonio Anastasio. Finalista en el Premio 30 Aniversario Phytoma-España.

Dirección Editorial: Gonzalo Iranzo Pous  
Directora: Lola Ortega Colomar  
Redactor Jefe: Gustavo Bueso Sanchis  
Secretaría de Redacción: Amparo Díaz Caballero

Departamento de Suscriptores: Amparo Díaz Caballero  
Departamento Editorial: Helena Baixauli  
Departamento Financiero: Raquel Checa

PHYTOMA - España · C/ San Jacinto, 1 - 3 · 46008 Valencia - Tel. 963 826 511 · phytoma@phytoma.com · www.phytoma.com

Agosto-Septiembre 2019

311

Edita: M.V. Phytoma España, S.L.

Traductor: Neil Macowan

Montaje: Green Maquetación

Imprime: Grupo Zona

Depósito legal: V 1042-1988

ISSN: 1131-8988

Independientemente de los esfuerzos que PHYTOMA realiza para verificar y asegurar la exactitud de la información aparecida en sus páginas, no se responsabiliza de la opinión o inexactitud de los autores.

# sumario

## 2 Editorial

## 4 Actualidad

## 8 Por el mundo

Jerónimo del Moral

## 10 Opinión

Por el campo...

La peligrosidad de un mundo sin fitosanitarios. José del Moral

## 12 Libro Blanco de la Sanidad Vegetal en España. Rafael M. Jiménez Díaz y María Milagros López

## 14 Con nombre propio

Dr. José Ramón Úrbez-Torres, fitopatólogo del Departamento Federal de Agricultura de Canadá. "Es posible que alguno de los patógenos de las enfermedades de la madera forme parte de la microbiota natural de la vid"

## 18 Información General

Túnez confirma el primer foco de esta enfermedad en el Mediterráneo. La CE incluye la mancha negra en la lista de plagas prioritarias

## 20 Los productores piden ayudas para gestionar los residuos vegetales afectados por la plaga. Canarias admite que *Tuta absoluta* "está fuera de control"

## 22 Reuniones y congresos

La primera edición reúne en Valencia a más de trescientos cincuenta profesionales. El Foro de BioProtección Vegetal certifica los beneficios del control biológico en los cultivos mediterráneos

## 28 A debate

El Foro de Bioprotección Vegetal cierra su primera edición con un coloquio. "El control biológico es clave en la mayoría de cultivos"

## Tranferencia tecnológica

## 30 Vid

Variaciones espaciales en las comunidades fúngicas en suelos de viñedos y su interacción con la enfermedad del pie negro. M<sup>a</sup> P. Martínez-Diz, E. Díaz-Losada, M. Berbegal, M. Andrés-Sodupe y D. Gramaje

## 38 Alternativas al uso del azufre en viticultura ecológica. S. Perra González y F. Rodríguez de Acuña Pego

## 46 Forestales

Fosetil-Aluminio: un fosfonato efectivo contra la enfermedad de la 'seca de la encina'. M<sup>a</sup> E. Sánchez

## 49 Estudios *in vitro* de la capacidad de biocontrol de hongos y oomicetos fitopatógenos por cepas de *Bacillus* y *Pseudomonas*.

D. N. Rodríguez-Navarro, N. Rodríguez-Berbel, M<sup>a</sup> Galiano, E. de la Lastra Alcalde, C. Barrau, M<sup>a</sup> J. Basallote-Ureba y N. Capote

## 56 Cítricos

Seguimiento y distribución del cotonet de Sudáfrica *Delotococcus aberiae* Delotto (Hemiptera: Pseudococcidae) en la Comunidad Valenciana mediante trampas cebadas con su feromona sexual. V. Navarro-Llopis, J. Primo, I. Navarro y S. Vacas

## 62 Ornamentales

*Thrips parvispinus* (Karny, 1922), un nuevo trips en cultivos de plantas ornamentales. A. Lacasa, M. Lorca, M<sup>a</sup> C. Martínez, P. Bielza y P. Guirao

## 70 I+D en las empresas

STILO<sup>®</sup>μ KUALITY, los microorganismos que aumentan la calidad de tus cítricos. Pablo Granell Albert y Teresa Borrás

## 74 La innovación en la lucha contra las EMVs: Tessior<sup>®</sup>. Miquel Sans

## 76 Promicell: la autoencapsulación como nueva tecnología de formulación de fitosanitarios en base a extractos naturales.

Departamento de I+D+i y Departamento Técnico de Grupo Agrotecnología

## 79 Páginas verdes

## 82 Panorama empresarial

IFEMA acoge el certamen del sector hortofrutícola del 22 al 24 de octubre. Fruit Attraction encara su edición más internacional

## 84 Panorama empresarial / Notas



- 10** Setting the trajectory for optimal growth
- 12** Successful weaning starts with a healthy gut
- 14** 5 things to consider when choosing copper for piglets
- 22** No milk is the same- yet piglets like it all
- 24** Holistic approach to post-weaning challenges
- 34** Sow feed intake and its effect on litter uniformity



**6 CREEP FEED**

Consuming creep feed can help piglets to successfully bridge the gap from milk to solid feed at weaning.



**16**

**YEAST**

Torula yeast contains highly digestible amino acids and can replace fish meal and plasma proteins in weanling pig diets without affecting growth performance.

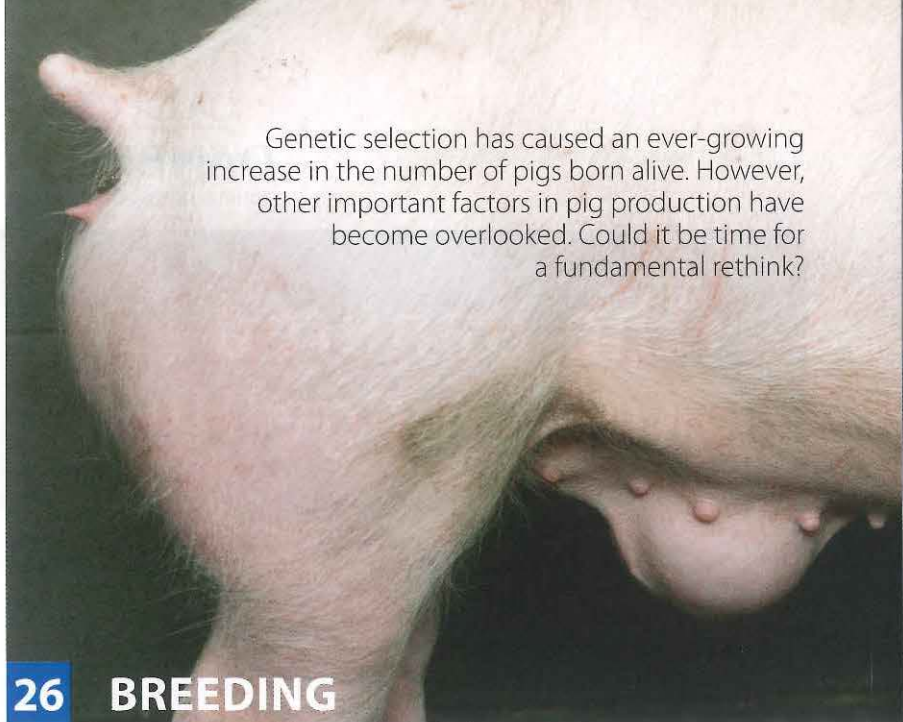


**37 FEED MANAGEMENT**

In recent Belgian research, scientists have observed better feed intake in piglets that were given their first meal only 18 hours post-weaning.



- 8** African Swine Fever in Belgium – a look back
- 15** Lean solution to fatten profits on pig farms
- 22** Oyster mushrooms: A diarrhoea remedy for piglets
- 24** Mitigating the risk of viruses in pig feed
- 30** Columnist looking for your input on castration



Genetic selection has caused an ever-growing increase in the number of pigs born alive. However, other important factors in pig production have become overlooked. Could it be time for a fundamental rethink?

**26 BREEDING**



**6**

**RESEARCH**

Feral pigs are a growing problem in North America. While a national control strategy is now in place in the US with pilot projects underway, Canada has nothing similar – and Canada's pork industry may pay the price.



**18**  
**COVER STORY**

It's an often-heard objection – better welfare comes at the expense of profitability. Annechien ten Have-Mellema did not sit and wait but embarked on a journey to prove them wrong.



- 6** The contrasting worlds of pig meat production
- 13** Keeping pigs cool when temperatures spike
- 16** ONE: What constitutes the best pig farm?
- 30** Gene editing offers avenues to end castration
- 34** Column: A mother's view on piglets



## 14 INTERVIEW

One year ago Dr Mark Lyons, CEO of Alltech, presented his vision of a planet of plenty. A year later he shares his ever-evolving thoughts on the future of agriculture with *Pig Progress*. "Change is the only constant and will open up myriad possibilities."



24

## ARTIFICIAL INSEMINATION

Transporting pig semen doses from boar stud to breeding farm is much more than just simple delivery. Let's follow semen dosages on their journey from AI centre to farm – what can happen and what should be looked out for?



## 20 COVER STORY

Battling power cuts and poor pork consumption rates are two of the challenges South African pig farmer CP Kriek faces on his farm. Maximising efficiency by investing and modernising helps him control his costs in the constant fight for profit.



- 10** Keeping ASF at bay at the Danish border
- 13** Column John Gadd: Udders (part 2)
- 20** Data-based model to avoid chromosomal defects
- 22** Where are we with a vaccine for ASF?
- 26** Column: Learning to listen



## 6 HEALTH

Very few people remember that in the 1970s, African Swine Fever virus was present in the Americas as well – leading to the culling of at least 1.2 million pigs. *Pig Progress* dived into the history books.



## 18 INTERVIEW

Feed research is becoming less independent, and social acceptance is a new challenge to face. Piet van der Aar was, until late 2019, the director of research and business development at Schotthorst Feed Research. He looks back at his extensive career.



## 14 FARM VISIT

The new finisher pig house of Belgian producer Bart Vanackere has a range of innovations, including a lot of space for the animals, advanced manure separation and vegetable treatment to prepare own liquid feed rations.



18 FEB. 2021

# Sumario



4-15

## Diagnóstico anatomopatológico en procesos respiratorios porcinos

Dr. Gustavo A. Ramírez<sup>1</sup> & Dra. Jéssica Molín Molina<sup>2</sup>

Diplomados ECV<sup>P</sup> (EBVS® - European Specialist in Veterinary Anatomic Pathology)

<sup>1</sup>Profesor Agregado y Director Científico del Servicio de Investigación y Diagnóstico Anatomopatológico de la Universidad de Lleida.

<sup>2</sup>Servicio de Investigación y Diagnóstico Anatomopatológico de la Universidad de Lleida. Profesora Lectora de la Universidad de Lleida.

16-20

## Efectos de diferentes protocolos vacunales frente a PCV2 y *M. hyopneumoniae*

G. Abella, A. Callén, S. Figueras, I. Hernández, E. Sánchez y V. Rodríguez

Boehringer Ingelheim Animal Health España



22-25

## Entrevista con Iván Hernández

Asesor Veterinario de Boehringer Ingelheim Animal Health España



26-31

## Aspectos clave de las infecciones por *Actinobacillus pleuropneumoniae*

Laura Garza, David Espigares, Sonia Cárceles, Salvador Oliver

Servicio Técnico Porcino. Ceva Salud Animal



32-34

## Cada vez más fuerte en Biológicos de respiratorio

Servicio Técnico Porcino. Ceva Salud Animal



## 36-41

### Estoy ante un caso de CRP ¿Y ahora qué?

M. Jiménez, M. Marcos & R. Menjón

Servicio Técnico MSD Animal Health



## 42-44

### Entrevista con Marta Jiménez<sup>1</sup> & Jesús Bollo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio Técnico de porcino en MSD A.H.

<sup>2</sup>Product Manager de porcino en MSD A.H.



## 46-51

### Tiempo a la estabilidad en 9 granjas españolas con brotes de PRRS

Javier Abadías, Clara Farré, Jonás Hernández, Ester Maiques

Zoetis, Madrid, España



## 52-54

### Entrevista con Jonás Hernández

Servicio Técnico de la Unidad de Porcino de Zoetis España

## 56-63

### En pie de guerra frente al Complejo Respiratorio Porcino

Laura Pérez Sala

Veterinaria especialista en producción porcina



## 64-72

### Claves del Manejo & Bioseguridad Interna para el control de PRRS

Mercedes Sebastián Lafuente

Veterinaria - Cuarte S.L.



# REVISTA CIENCIAS TÉCNICAS AGROPECUARIAS

Publicación Científico-Tecnológica de Ingeniería Agrícola, que según el ULRICH'S INTERNATIONAL PERIODICALS DIRECTORY, está incluida en los índices internacionales relevantes a su especialidad que le proporcionan difusión y visibilidad, le fue otorgada la Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de la República de Cuba, aparece en el Catálogo de Publicaciones Seriadas Cubanas. A continuación algunos de los repertorios y directorios internacionales donde es procesada:

• SciELO • SciELO Citation Index of the Web of Science • AGRIS(FAO) • EBSCO Information Services (USA) • THOMSON GALE (Gale Group)(USA) • CISTI(Canadá) • LATINDEX • PERIÓDICA (México) • ACTUALIDAD IBEROAMERICANA (Chile) • CUBACIENCIAS • REDALYC • CAB ABSTRACTS (UK) • DOAJ • ULRICH'S • INFOTRAC CUSTOM • ACADEMIC ONE FILE • DRJI Indexed Journal • COLCIENCIAS • Journal Search • IP & Science-THOMSON REUTHERS • JOURNALS FOR FREE (J4F)



Para mayor información sobre la revista dirija su correspondencia a:

Director de la Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias / Apartado Postal 18-19, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

E-✉: [rcta@unah.edu.cu](mailto:rcta@unah.edu.cu)

La versión electrónica de la revista se encuentra en el sitio web: <http://www.rcta.unah.edu.cu>

"El envío de manuscritos, el procesamiento y la publicación no ofrece ningún coste a los autores, es totalmente gratis"

## CONTENIDO

### ARTÍCULOS ORIGINALES

#### TRACTORES Y MÁQUINAS AGRÍCOLAS

401. Ajuste de los parámetros del molinete durante la cosecha mecanizada del arroz en Cuba  
(Dayana Torres-Sotolongo, Arturo Martínez-Rodríguez) / 5

#### TECNOLOGÍA MECÁNICA

402. Caracterización de la interface de material compuesto de matriz polimérica termofija reforzada con fibras de henequén cubano (Yosvani Guerra-Silva, José Luis Valín-Rivera, María Elena Fernández-Abreu, Hélio Wiebeck<sup>IV</sup>, Alexander Alfonso-Alvarez, Francisco Rolando Valenzuela-Díaz, Dr. Edíson-Gonçalves, Francisco Jesús Mondelo-García) / 26

#### POSTCOSECHA: BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA

403. Modelación estadística experimental de deshidratación de fruta bomba (*Carica papaya L.*) variedad Maradol roja (Yanerys Díaz-Colomé, Annia García-Pereira, Josefina de Calzadilla-Pereira<sup>t</sup>, Dunia Chávez-Esponda, Yolanda Rosa Jiménez-Álvarez, Lucía Fernández-Chuarey) / 40

#### SUELO Y AGUA

404. Modelos matemáticos para la estimación de variables hidroenergéticas en la cuenca del río Suchiate, Guatemala (Isaí Álvarez-Sevilla, Oscar Brown-Manrique, Erika Paola del Cid-Colindres) / 47

#### EXPLOTACIÓN Y PROCESOS MECANIZADOS

405. Indicadores de explotación en el acopio de leche por camiones en Jimaguayú, Sibanicú y Vertientes (Dusquier Elizalde-Rodríguez, Pedro A. Valdés-Hernández, Neeldes Matos-Ramírez, Dalmis Delgado-González) / 56

#### MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y TECNOLOGÍA MECÁNICA

406. Mantenibilidad de las cosechadoras de arroz New Holland en la empresa "Los Palacios", Cuba (Erwin Herrera-González, Alexander Miranda-Caballero, Yanoy Morejón-Mesa, Pedro Paneque-Rondón) / 67

#### USO DE LA ENERGÍA EN LA AGRICULTURA

407. Elementos para la estimación de propiedades termodinámicas de la biomasa cañera y forestal (Yanán Camaraza-Medina, Oscar Miguel Cruz-Fonticiella Osvaldo Fidel García-Morales) / 76
408. Impacto ambiental ponderado da biomassa microalgal visando a produção de carotenoides (Pedro Antonio Rodríguez-Ramos, Ana Teresa Lombardi, Camila Candido) / 83
409. Impacto ambiental provocado por efluentes de instalaciones de biogás de pequeña y mediana escala (Carlos M. Martínez-Hernández, Yosiel Francesena-López, Yaser García-López, Nilda Rosa Martínez-Flores) / 95

#### AUTOMATIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y PROCESOS TECNOLÓGICOS

410. Diseño de un sistema de automatización para la planta de alimento ensilado "Héctor Molina" (Lietter Javier Silva-Díaz, Ybrain Hernández-López, Arellys Vázquez-Peña, Osney Gerardo Pérez-Acosta, Duniel Pérez-Torres) / 109

#### ÍNDICE ACUMULATIVO

411. Índice acumulativo de la Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias (2017) / 121

Portada: XL Aniversario UNAH

fotos: archivo; diseño: Israel de J. Zaldívar Pedroso y diagramación: Maryen Zaldívar González





**OTOÑO 2018**

458

<b>Arte</b>	2
<b>Conferencias</b>	8
<b>Música</b>	18
<hr/>	
<b>Noticias</b>	30

**SUMARIO/CONTENTS****IN MEMORIAM**

JUAN RAMÓN CUADRADO ROURA Juan Antonio Lacomba: Un investigador riguroso, inquieto y de profundas convicciones.....	13
JUAN HERNÁNDEZ ARMENTEROS En memoria de Juan Antonio Lacomba, siempre presente en mi corazón.....	17
MANUEL MARTÍN RODRÍGUEZ Una evocación de Juan Antonio Lacomba.....	21

**I. ARTÍCULOS/ ARTICLES**

ÁLVARO FRANCISCO MOROTE SEGUIDO JORGE OLCINA CANTOS ANTONIO MANUEL RICO AMORÓS Un trasvase cuestionado: El Tajo-Segura. Repercusiones socio-económicas en el sureste español e incertidumbre ante el cambio climático <i>A questioned transfer: The Tagus-Segura. Socio-economic repercussions in Spanish southeast and uncertainty regarding climate change.....</i>	29
ANTONIO RAFAEL PEÑA SÁNCHEZ MERCEDES JIMÉNEZ GARCÍA JOSÉ RUIZ CHICO Concentración regional del capital productivo en la industria agroalimentaria española <i>The regional distribution of the enterprise working capital in Spain: determining factors.....</i>	71
PABLO ALONSO VILLA JUAN JOSÉ JUSTE CARRIÓN El sector de la automoción en Castilla y León. 50 años de crecimiento económico y productividad: 1961-2011 <i>The automotive sector in Castile and Leon. 50 years of economic growth and productivity: 1961-2011 .....</i>	101
PABLO GALASO	



ADRIÁN RODRÍGUEZ MIRANDA SEBASTIÁN GOINHEIX Local development, social capital and social network analysis: Evidence from Uruguay <i>Desarrollo local, capital social y análisis de redes sociales: Un estudio de caso para Uruguay</i> .....	137
MARÍA JESÚS LUENGO-VALDERREY Repercusión de la Triple Helix y las Dificultades para Innovar en los Objetivos de Innovación: España, 2007-2013 <i>Impact of the Triple Helix and the Difficulties to Innovate in the Innovation Aims: Spain, 2007-2013</i> .....	165
DAVID FLORES RUIZ JAVIER PEROGIL BURGOS BLANCA MIEDES UGARTE ¿Destinos turísticos inteligentes o territorios inteligentes? Estudios de casos en España <i>Smart destinations or intelligent territories? Study of cases in Spain</i> .....	193
M. ISABEL PISA ROSARIO SÁNCHEZ A regional analysis of Spanish manufacturing firms for the period 2004-2009: A northeast/southwest pattern <i>Un análisis regional de las empresas manufactureras españolas para el periodo 2004-2009: Un patrón Noreste/Suroeste</i> .....	221

## II. RECENSIONES Y RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

INMACULADA CARAVACA La telaraña financiera. Una geografía de la financiarización y su crisis. ....	245
---	-----

octubre 2019

## OPINIÓN

## CON NOMBRE PROPIO

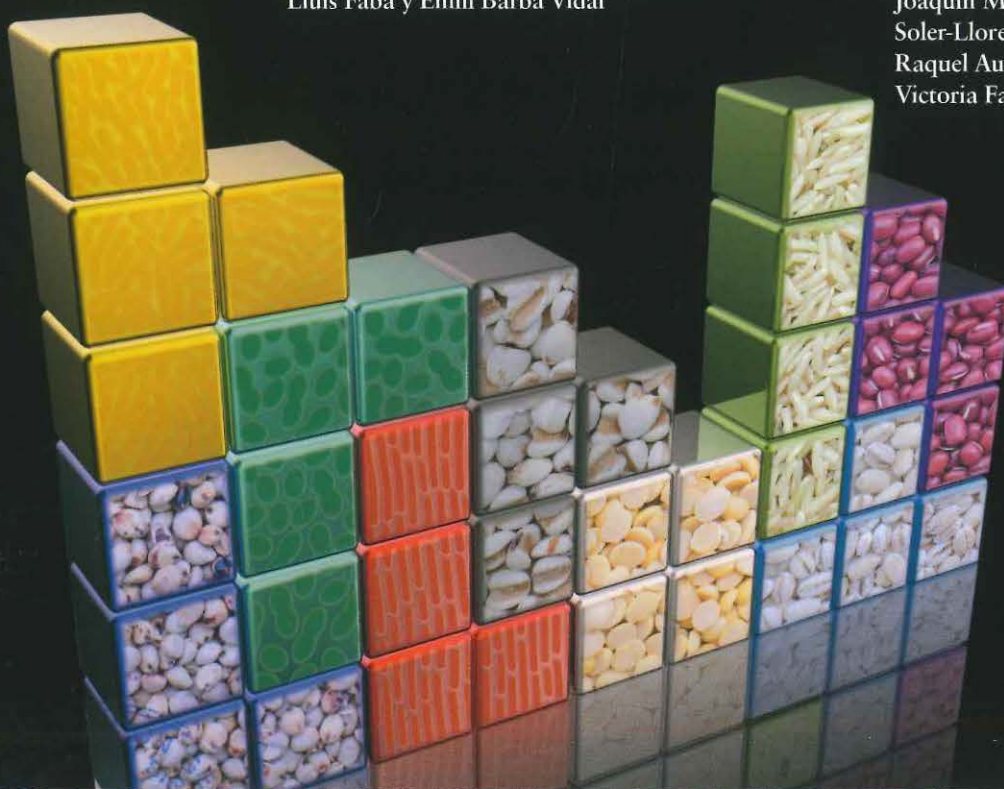


- 6 La visión de... Ioannis Mavromichalis  
Potasio, un elemento sensible pero no crítico

## ARTÍCULOS

- 8 Actualización del concepto salud intestinal y estrategias nutricionales para promocionarla  
Lluís Fabà y Emili Barba Vidal

- 14 Tecnificación de los CIAP y mejora de la calidad de las dosis seminales producidas  
Joaquín Miguel, Noelia Mendoza, Pedro Soler-Llorens, Concepción Jiménez, Raquel Ausejo, Olga Mitjana y María Victoria Falceto



## APLICACIONES ESTADÍSTICAS

- 24 Gráficos de clasificaciones (*ranking*)  
Alberto Morillo Alujas, Gema Yagüe Utrilla, Daniel Villalba Mata y Guillermo Cano López



## CURSOS DE FORMACIÓN

- 26 Consumo de pienso y su interacción con el estrés**  
**3ª parte: Interacciones estresantes**  
 Guadalupe Edgar Beltrán Rosas y Marco Antonio Jacho López

## ENTREVISTAS

- 44 Entrevista a Steven Mc Orist, autor del libro *Lawsonia intracellularis*, de la colección Guías Prácticas en Producción Porcina.** Melissa Testa
- 46 Entrevista a Mireia Campàs, brand manager de Animales de Granja y responsable del Servicio Técnico de Bayer.** Bayer
- 48 Entrevista a Luis Sanjoaquín y Walter L. Hurley, autores del libro *Encalostrado en porcino*, de la colección Guías Prácticas en Producción Porcina.** Gema Yagüe
- 50 Entrevista a Joel Miranda, brand manager de Hipra.** Israel Salvador

## ÚLTIMAS INVESTIGACIONES

- 56 Vitalidad lechones, biomarcadores estrés, expresión génica intestinal, gripe A**

## ACTUALIDAD Y EMPRESAS SUIS

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>38 Diplomaturas europeas</b> | <b>74 Sección Boehringer</b>  |
| <b>51 Agenda</b>                | <b>78 Sección Alltech</b>     |
| <b>64 Noticias</b>              | <b>86 Empresas</b>            |
| <b>68 Sección MSD</b>           | <b>88 Novedades</b>           |
|                                 | <b>90 I+D empresas: Kemin</b> |

### COMITÉ ASESOR

Juan Luis Criado	Juan Eladio Oliva	Juan Luis Úbeda
Lorenzo Fraile	Carlos Piñero	John Carr (EE. UU.)
Jesús Letosa	Vicente Rodríguez-Estévez	Marcelo Gottschalk (Canadá)
Alberto Morillo	José Luis Sánchez	Guy-Pierre Martineau (Francia)

### COMITÉ COLABORADOR

Miguel Tainta (Asoc. de Veterinarios de Porcino de Aragón)	José Poveda (F.V. Las Palmas)
Cariós Casanovas (Asoc. de Vet. de Porcino de Cataluña)	Pedro Rubio (F.V. León)
Abelardo López (Asoc. Gallega de Veterinarios de Porcino)	José María Nieto (Director del CISA-INIA)
Esperanza Orellana (Directora General de Producciones y Mercados Agrarios del MAPA)	Cinta Prieto (F.V. Madrid-UCM)
Jesús García López (AVESA)	Francisco José Pallarés (F.V. Murcia)
Alberto Herranz (INTERPORC)	María Ángeles Latorre (F.V. Zaragoza)
José Antonio del Barrio (ANPROGAPOR)	Marcelo de las Heras (F.V. Zaragoza)
Ricard Parés (PORCAT)	José Luis Noguera (I.R.T.A.)
Junta Directiva de ANAPORC	Emiliano de Pedro (E.T.S. Ingenieros Agrónomos y Montes de Córdoba)
Joaquim Segalés (F.V. Barcelona, CRESA)	Daniel Babet (E.T.S. Ingeniería Agraria de Lérida)
Eva Frontera (F.V. Cáceres)	Antonio Torres (E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Valencia)
Librado Carrasco (F.V. Córdoba)	Santiago Vega (Universidad CEU Cardenal Herrera)

EDITOR..... Carlos Lacoma<sup>1</sup>  
 DIRECTOR DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... Javier Ponz<sup>1</sup>  
 CONTROL DE GESTIÓN..... Julio Allué<sup>1</sup>

Contacte con nosotros a través de [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com) si desea publicar un artículo, y remita sus notas de prensa a [notasdeprensa@grupoasis.com](mailto:notasdeprensa@grupoasis.com)

COORDINADORA DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN... Sheila Riera<sup>1</sup>  
 REDACCIÓN..... Gemma Ticó<sup>1</sup>, Natalia Sagarra<sup>1</sup>,  
 María Villagrasa<sup>3</sup>, M. Ángel Ordovás,  
 Israel Salvador, Guiomar Listé<sup>2</sup>, Sara Palasi<sup>1</sup>  
 Corresponsales Madrid: Raquel Sanz y Elena Manzano<sup>1</sup>  
 Colaboradora: Rosa Matas

RESPONSABLE DE DISEÑO..... Ana Belén Mombiela  
 JEFA DE DISEÑO..... Teresa Gimeno  
 DISEÑO Y MAQUETACIÓN..... Marian Izaguerri, Erica García,  
 Marisa Lanuza

Escriba a [publicidad@grupoasis.com](mailto:publicidad@grupoasis.com) si desea anunciarse, y a [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com) para altas, bajas o modificaciones en sus datos de contacto



RESPONSABLE PUBLICIDAD ESPAÑA..... Ana Caballero<sup>1</sup>  
 RESPONSABLE PUBLICIDAD INTERNACIONAL... Jaime Panzano  
 PUBLICIDAD..... Pilar Angás<sup>1</sup>, Jorge Pérez<sup>1</sup>,  
 Carlos Archanco<sup>1</sup>, Laura Montón<sup>1</sup>  
 SOPORTE PUBLICIDAD... Raquel Miguel, Montserrat Lameriro  
 ADMINISTRACIÓN..... Beatriz Sanz, Carmen Ezquerro y  
 Miriam de la Torre

SUSCRIPCIONES..... [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com)

<sup>1</sup>Licenciado, <sup>2</sup>Doctora en Veterinaria y <sup>3</sup>Licenciada en Biología

EMPRESA EDITORA..... Grupo Asis Biomedica, S.L.  
 PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN..... Ziur Navarra  
 DEPÓSITO LEGAL: Z-2834/03 - ISSN: 1699-7867

Esta publicación está asociada a la  que a su vez es miembro de   y 

Suis está indexada en CAB Abstracts.  
 Revista distribuida a los miembros de  

   
 Asociación de Veterinarios de Porcino de Catalunya 

**GRUPO asis**  
 Centro Empresarial El Trovador, planta 8, of. 1  
 Plaza Antonio Beltrán Martínez, 1  
 50002 Zaragoza (España)  
 Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 423 000  
 Email: [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com)  
 Web: [www.suis.grupoasis.com](http://www.suis.grupoasis.com)

La responsabilidad de los artículos, reportajes, comunicados, etc. recae exclusivamente sobre sus autores. El editor sólo se responsabiliza de sus artículos o editoriales. La ciencia veterinaria está sometida a constantes cambios. Así pues es responsabilidad ineludible del veterinario clínico, basándose en su experiencia profesional, el correcto diagnóstico de los problemas y su tratamiento. Ni el editor, ni los autores asumen responsabilidad alguna por los daños y perjuicios, que pudieran generarse, cualquiera que sea su naturaleza, como consecuencia del uso de los datos e información contenidos en esta revista.

De acuerdo con la normativa vigente en materia de protección de datos Grupo Asis Biomedica, S.L., es responsable del tratamiento de sus datos personales con la finalidad de enviarle comunicaciones postales de nuestras revistas especializadas, así como otras comunicaciones comerciales o informativas relativas a nuestras actividades, publicaciones y servicios, o de terceros que puedan resultar de su interés en base a su consentimiento. Para ello, Grupo Asis podrá ceder sus datos a terceros proveedores de servicios de mensajería. Podrá revocar su consentimiento, así como ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad enviando un correo electrónico a [protecciondatos@grupoasis.com](mailto:protecciondatos@grupoasis.com), o una comunicación escrita a Grupo Asis en Centro Empresarial El Trovador, planta 8, oficina 1, Plaza Antonio Beltrán Martínez 1, 50002, Zaragoza (España), adjuntando fotocopia de su DNI o documento identificativo sustitutorio e identificándose como suscriptor de la revista. Asimismo, si considera que sus datos han sido tratados de forma inadecuada, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (C/ Jorge Juan, 6, 28001 - Madrid [www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta obra sin previa autorización escrita. La Editorial, los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

septiembre 2019

## OPINIÓN

## CON NOMBRE PROPIO



- 6 La visión de... Ioannis Mavromichalis  
Premezclas caseras de minerales traza

## ARTÍCULOS

- 10 Uso prudente de antimicrobianos.  
¿Cómo abordarlo en la práctica?  
Lorenzo Fraile

- 18 Parvovirus porcina: una actualización  
André Felipe Streck, Aline de Barros Moyses,  
Jéssica Martins Tadeu y Tamiris Silva Lopes



## APLICACIONES ESTADÍSTICAS

Gráficos de relaciones y variaciones

Alberto Morillo Alujas, Gema Yagüe Utrilla, Daniel Villalba Mata y Guillermo Cano López

## CURSOS DE FORMACIÓN

- 28 Consumo de pienso y su interacción con el estrés**  
**2ª parte: Factores que afectan a la ingestión**  
Guadalupe Edgar Beltrán Rosas y Marco Antonio Jacho López

## REPORTAJE

- 36 La lucha frente al complejo respiratorio porcino de la mano de Boehringer Ingelheim.** Sara Palasí

## ÚLTIMAS INVESTIGACIONES

- 42 Eliminar antibióticos pienso, hematología gestantes, L-glutamina lechones, eliminación cerdas Finlandia, coprofagia lechones, jabalíes y PPA**

## ACTUALIDAD Y EMPRESAS SUIS

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| <b>50 Noticias</b>           | <b>74 Sección Alltech</b>      |
| <b>58 Legislación</b>        | <b>78 Empresas</b>             |
| <b>64 Agenda</b>             | <b>82 I+D empresas: Orffa</b>  |
| <b>66 Sección MSD</b>        | <b>86 I+D empresas: Zoetis</b> |
| <b>70 Sección Boehringer</b> |                                |

### COMITÉ ASESOR

Juan Luis Criado  
Lorenzo Fraile  
Jesús Letosa  
Alberto Morillo

Juan Eladio Oliva  
Carlos Piñeiro  
Vicente Rodríguez-Estévez  
José Luis Sánchez

Juan Luis Úbeda  
John Carr (EE. UU.)  
Marcelo Gottschalk (Canadá)  
Guy-Pierre Martineau (Francia)

### COMITÉ COLABORADOR

Miguel Tainta (Asoc. de Veterinarios de Porcino de Aragón)  
Carlos Casanovas (Asoc. de Vet. de Porcino de Cataluña)  
Abelardo López (Asoc. Gallega de Veterinarios de Porcino)  
Esperanza Orellana (Directora General de Producciones y Mercados Agrarios del MAPA)  
Jesús García López (AVESA)  
Alberto Herranz (INTERPORC)  
José Antonio del Barrio (ANPROGAPOR)  
Ricard Parés (PORCAT)  
Junta Directiva de ANAPORC  
Joaquim Segalés (F.V. Barcelona, CReSA)  
Eva Frontera (F.V. Cáceres)  
Librado Carrasco (F.V. Córdoba)

José Poveda (F.V. Las Palmas)  
Pedro Rubio (F.V. León)  
José María Nieto (Director del CISA-INIA)  
Cinta Prieto (F.V. Madrid-UCM)  
Francisco José Pallarés (F.V. Murcia)  
María Ángeles Latorre (F.V. Zaragoza)  
Marcelo de las Heras (F.V. Zaragoza)  
José Luis Noguera (I.R.T.A.)  
Emiliano de Pedro (E.T.S. Ingenieros Agrónomos y Montes de Córdoba)  
Daniel Babet (E.T.S. Ingeniería Agraria de Lérida)  
Antonio Torres (E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Valencia)  
Santiago Vega (Universidad CEU Cardenal Herrera)

EDITOR..... Carlos Lacoma<sup>1</sup>  
DIRECTOR DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... Javier Ponz<sup>1</sup>  
CONTROL DE GESTIÓN..... Julio Allué<sup>1</sup>

Contacte con nosotros a través de [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com) si desea publicar un artículo, y remita sus notas de prensa a [notasdeprensa@grupoasis.com](mailto:notasdeprensa@grupoasis.com)

COORDINADORA DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... Sheila Riera<sup>1</sup>  
REDACCIÓN..... Gemma Ticó<sup>1</sup>, Natalia Sagarra<sup>1</sup>,  
María Villagrasa<sup>2</sup>, M. Ángel Ordovás,  
Israel Salvador, Guiomar Liste<sup>2</sup>, Sara Palasí<sup>1</sup>  
Corresponsales Madrid: Raquel Sanz y Elena Manzano<sup>1</sup>  
Colaboradora: Rosa Matas

RESPONSABLE DE DISEÑO..... Ana Belén Mombiela  
JEFA DE DISEÑO..... Teresa Gimeno  
DISEÑO Y MAQUETACIÓN..... Marian Izaguerri, Erica García,  
Marisa Lanuza





Escriba a [publicidad@grupoasis.com](mailto:publicidad@grupoasis.com) si desea anunciarse, y a [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com) para altas, bajas o modificaciones en sus datos de contacto

RESPONSABLE PUBLICIDAD ESPAÑA..... Ana Caballero<sup>1</sup>  
RESPONSABLE PUBLICIDAD INTERNACIONAL..... Jaime Panzano  
PUBLICIDAD..... Pilar Angás<sup>1</sup>, Jorge Pérez<sup>1</sup>,  
Carlos Archanco<sup>1</sup>, Laura Montón<sup>1</sup>  
SOPORTE PUBLICIDAD..... Raquel Miguel, Montserrat Lameiro  
ADMINISTRACIÓN..... Beatriz Sanz, Carmen Ezquerro y  
Miriam de la Torre  
SUSCRIPCIONES..... [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com)

<sup>1</sup>Licenciado, <sup>2</sup>Doctora en Veterinaria y <sup>3</sup>Licenciada en Biología

EMPRESA EDITORA..... Grupo Asís Biomedía, S.L.  
PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN..... Zitur Navarra

DEPÓSITO LEGAL: Z-2834/03 - ISSN: 1699-7867

Esta publicación está asociada a la , que a su vez es miembro de ,  y 

Suis está indexada en CAB Abstracts.

Revista distribuida a los miembros de



Asociación de  Veterinarios de Porcino de Catalunya 

GRUPO  
**asis**

Centro Empresarial El Trovador, planta 8, of. I  
Plaza Antonio Beltrán Martínez, 1  
50002 Zaragoza (España)  
Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 423 000  
Email: [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com)  
Web: [www.suis.grupoasis.com](http://www.suis.grupoasis.com)

La responsabilidad de los artículos, reportajes, comunicados, etc. recae exclusivamente sobre sus autores. El editor sólo se responsabiliza de sus artículos o editoriales. La ciencia veterinaria está sometida a constantes cambios. Así pues es responsabilidad ineludible del veterinario clínico, basándose en su experiencia profesional, el correcto diagnóstico de los problemas y su tratamiento. Ni el editor, ni los autores asumen responsabilidad alguna por los daños y perjuicios, que pudieran generarse, cualquiera que sea su naturaleza, como consecuencia del uso de los datos e información contenidos en esta revista.

De acuerdo con la normativa vigente en materia de protección de datos Grupo Asís Biomedía, S.L., es responsable del tratamiento de sus datos personales con la finalidad de enviarle comunicaciones postales de nuestras revistas especializadas, así como otras comunicaciones comerciales o informativas relativas a nuestras actividades, publicaciones y servicios, o de terceros que puedan resultar de su interés en base a su consentimiento. Para ello, Grupo Asís podrá ceder sus datos a terceros proveedores de servicios de mensajería. Podrá revocar su consentimiento, así como ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad enviando un correo electrónico a [protecciondatos@grupoasis.com](mailto:protecciondatos@grupoasis.com), o una comunicación escrita al Grupo Asís en Centro Empresarial El Trovador, planta 8, oficina I, Plaza Antonio Beltrán Martínez 1, 50002, Zaragoza (España), aportando fotocopia de su DNI o documento identificativo sustitutorio e identificándose como suscriptor de la revista. Asimismo, si considera que sus datos han sido tratados de forma inadecuada, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (C/ Jorge Juan, 6. 28001 - Madrid [www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta obra sin previa autorización escrita. La Editorial, a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.copyright.com](http://www.copyright.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

julio-agostos 2019

■ **OPINIÓN**■ **CON NOMBRE PROPIO****nutrición**

- 6 La visión de... Ioannis Mavromichalis  
Pautas para el uso de ingredientes alternativos

■ **CASO CLÍNICO**

- 10 Diarrea neonatal por rotavirus A  
Lluís Porcar

■ **ARTÍCULOS**

- 14 El enriquecimiento ambiental en lechones reduce las agresiones y el estrés al destete  
Heng-Lun Ko, Elena Navarro, Déborah Temple, Xavier Manteca y Pol Llonch
- 22 Eliminación progresiva del raboteo: experiencias en Alemania  
Thomas Blaha
- 28 Actualización sobre la coccidiosis en lechones: ¿aún es una enfermedad relevante en Europa?  
Anja Joachim

■ **APLICACIONES ESTADÍSTICAS**

- 32 Descripción de datos mediante gráficos  
Alberto Morillo Alujas, Gema Yagüe Utrilla, Daniel Villalba Mata y Guillermo Cano López

■ **CURSOS DE FORMACIÓN**

- 36 Consumo de pienso y su interacción con el estrés  
1ª parte: Consumo voluntario en lechones  
Guadalupe Edgar Beltrán Rosas y Marco Antonio Jacho López



EDITOR..... Carlos Lacoma<sup>1</sup>  
 DIRECTOR DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... Javier Ponz<sup>1</sup>  
 CONTROL DE GESTIÓN..... Julio Allué<sup>1</sup>

Contacte con nosotros a través de [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com) si desea publicar un artículo, y remita sus notas de prensa a [notasdeprensa@grupoasis.com](mailto:notasdeprensa@grupoasis.com)

COORDINADORA DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN... Sheila Riera<sup>1</sup>  
 REDACCIÓN..... Gemma Ticó<sup>1</sup>, Natalia Sagarra<sup>1</sup>,  
 María Villagrasa<sup>2</sup>, M. Ángel Ordovás,  
 Israel Salvador, Guiomar Liste<sup>2</sup>, Sara Palasi<sup>1</sup>  
 Corresponsales Madrid: Raquel Sanz y Elena Manzano<sup>1</sup>  
 Colaboradora: Rosa Matas

RESPONSABLE DE DISEÑO..... Ana Belén Mombiela  
 JEFA DE DISEÑO..... Teresa Gimeno  
 DISEÑO Y MAQUETACIÓN..... Marian Izaguerri, Erica García,  
 Marisa Lanuza




Escriba a [publicidad@grupoasis.com](mailto:publicidad@grupoasis.com) si desea anunciarse, y a [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com) para altas, bajas o modificaciones en sus datos de contacto

RESPONSABLE PUBLICIDAD ESPAÑA..... Ana Caballero<sup>1</sup>  
 RESPONSABLE PUBLICIDAD INTERNACIONAL..... Jaime Panzano  
 PUBLICIDAD..... Pilar Angás<sup>1</sup>, Jorge Pérez<sup>1</sup>,  
 Carlos Archanco<sup>1</sup>, Laura Montón<sup>1</sup>  
 SOPORTE PUBLICIDAD... Raquel Miguel, Montserrat Lameiro  
 ADMINISTRACIÓN..... Beatriz Sanz, Carmen Ezquerro y  
 Miriam de la Torre  
 SUSCRIPCIONES..... [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com)



<sup>1</sup>Licenciada, <sup>2</sup>Doctora en Veterinaria y <sup>3</sup>Licenciada en Biología

EMPRESA EDITORA..... Grupo Asís Biomedica, S.L.  
 PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN..... Ziur Navarra

DEPÓSITO LEGAL: Z-2834/03 - ISSN: 1699-7867

Esta publicación está asociada a la  que a su vez es miembro de  y 

Suis está indexada en CAB Abstracts.

Revista distribuida a los miembros de  

 Asociación de Veterinarios de Porcino de Cataluña 

 Centro Empresarial El Trovador, planta 8, of. 1  
 Plaza Antonio Beltrán Martínez, 1  
 50002 Zaragoza (España)  
 Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 423 000  
 Email: [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com)  
 Web: [www.suis.grupoasis.com](http://www.suis.grupoasis.com)

## ENTREVISTA

44 Entrevista a Paolo Martelli, coordinador del libro *Complejo respiratorio porcino*. Óscar Daza

## REPORTAJES

46 400 veterinarios comienzan a escribir el futuro de la profesión. Gemma Ticó

48 Salud inmunitaria y rendimiento. Raquel Sanz

## ESPECIAL ESPHM

49 Reportaje ESPHM 2019. Gemma Ticó	58 Hipra
50 IDT Biologika	62 Ceva
54 Boehringer Ingelheim	66 MSD Animal Health

## ÚLTIMAS INVESTIGACIONES

70 Suplementación nitrato, nuevo pestivirus, biomarcadores, seguimiento, grasa en gestantes, PRRS y DEP, metagenómica, propagación enfermedades, enriquecimiento, percepción consumidores

## ACTUALIDAD Y EMPRESAS SUIS

76 Noticias	82 Sección MSD
80 Legislación	86 Empresas
81 Agenda	

### COMITÉ ASESOR

Juan Luis Criado	Juan Eladio Oliva	Juan Luis Úbeda
Lorenzo Fraile	Carlos Piñeiro	John Carr (EE. UU.)
Jesús Letosa	Vicente Rodríguez-Estévez	Marcelo Gottschalk (Canadá)
Alberto Morillo	José Luis Sánchez	Guy-Pierre Martineau (Francia)

### COMITÉ COLABORADOR

Miguel Tainta (Asoc. de Veterinarios de Porcino de Aragón)	José Poveda (F.V. Las Palmas)
Carlos Casanovas (Asoc. de Vet. de Porcino de Cataluña)	Pedro Rubio (F.V. León)
Abelardo López (Asoc. Gallega de Veterinarios de Porcino)	José María Nieto (Director del CISA-INIA)
Esperanza Orellana (Directora General de Producciones y Mercados Agrarios del MAPA)	Cinta Prieto (F.V. Madrid-UCM)
Jesús García López (AVESA)	Francisco José Pallarés (F.V. Murcia)
Alberto Herranz (INTERPORC)	María Ángeles Latorre (F.V. Zaragoza)
José Antonio del Barrio (ANPROGAPOR)	Marcelo de las Heras (F.V. Zaragoza)
Ricard Parés (PORCAT)	José Luis Noguera (I.R.T.A.)
Junta Directiva de ANAPORC	Emiliano de Pedro (E.T.S. Ingenieros Agrónomos y Montes de Córdoba)
Joaquim Segalés (F.V. Barcelona, CRESA)	Daniel Babot (E.T.S. Ingeniería Agraria de Lérida)
Eva Frontera (F.V. Cáceres)	Antonio Torres (E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Valencia)
Librado Carrasco (F.V. Córdoba)	Santiago Vega (Universidad CEU Cardenal Herrera)

La responsabilidad de los artículos, reportajes, comunicados, etc. recae exclusivamente sobre sus autores. El editor sólo se responsabiliza de sus artículos o editoriales. La ciencia veterinaria está sometida a constantes cambios. Así pues es responsabilidad ineludible del veterinario clínico, basándose en su experiencia profesional, el correcto diagnóstico de los problemas y su tratamiento. Ni el editor, ni los autores asumen responsabilidad alguna por los daños y perjuicios, que pudieran generarse, cualquiera que sea su naturaleza, como consecuencia del uso de los datos e información contenidos en esta revista.

De acuerdo con la normativa vigente en materia de protección de datos Grupo Asís Biomedica, S.L., es responsable del tratamiento de sus datos personales con la finalidad de enviarle comunicaciones postales de nuestras revistas especializadas, así como otras comunicaciones comerciales o informativas relativas a nuestras actividades, publicaciones y servicios, o de terceros que puedan resultar de su interés en base a su consentimiento. Para ello, Grupo Asís podrá ceder sus datos a terceros proveedores de servicios de mensajería. Podrá revocar su consentimiento, así como ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad enviando un correo electrónico a [datos@grupoasis.com](mailto:datos@grupoasis.com), o una comunicación escrita a Grupo Asís en Centro Empresarial El Trovador, planta 8, oficina 1, Plaza Antonio Beltrán Martínez, 1, 50002, Zaragoza (España), adjuntando fotocopia de su DNI o documento identificativo sustitutorio e identificándose como suscriptor de la revista. Asimismo, si considera que sus datos han sido tratados de forma inadecuada, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (C/ Jorge Juan, 6, 28001 - Madrid [www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta obra sin previa autorización escrita. La Editorial a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRPI se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

junio 2019

## OPINIÓN

## CON NOMBRE PROPIO



- 6 La visión de... Ioannis Mavromichalis  
Formular piensos con la energía adecuada

## CASO CLÍNICO

- 10 Caso clínico *Business Game Adelante*  
Manuel Guillermo Ramis, Francisco José Pallarés, Patricia Prieto, Boris Alonso, Jose Ignacio Pérez, Alberto García, Pablo Magallón y Mohamad Sheik Al Ard

## ARTÍCULOS



- 14 Rotavirus, un actor fundamental en las diarreas de lechones  
Guillermo Ramis

- 22 El porcino en extensivo en la epidemiología de la tuberculosis animal  
David Cano-Terriza, María A. Riscalde, Saúl Jiménez-Ruiz, Inmaculada Moreno, Javier Bezos e Ignacio García-Bocanegra

## APLICACIONES ESTADÍSTICAS

- 28 Descripción de datos mediante gráficos  
Alberto Morillo Alujas, Gema Yagüe Utrilla, Daniel Villalba Mata y Guillermo Cano López



## CURSO DE FORMACIÓN

- 32** **Gestión y tratamiento de purines**  
**3ª parte: Análisis de casos: del problema a la oportunidad**  
 Xavier Flotats

## REPORTAJES

- 46** **La vacunación es la mejor arma.** Mercedes González  
**47** **La importancia de los verracos.** Gemma Ticó  
**48** **La investigación como pilar de la producción.** Guiomar Liste  
**49** **Cómo afrontar los retos del sector.** Gemma Ticó

## ENTREVISTA

- 50** **Entrevista a Victor Aguilar (Denkavit Ibérica).** Gemma Ticó

## ÚLTIMAS INVESTIGACIONES

- 54** **Adopciones cruzadas, *Lactobacillus*, microbiota nasal, vacuna gripe A, aceite de ajo, cambios comportamiento, torovirus, vacuna PPA, *S. suis***

## ACTUALIDAD Y EMPRESAS SUIS

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>51</b> <b>Actividad colegial</b> | <b>82</b> <b>Sección Alltech</b>     |
| <b>66</b> <b>Noticias</b>           | <b>86</b> <b>Empresas</b>            |
| <b>70</b> <b>Legislación</b>        | <b>90</b> <b>I+D empresas: Kemin</b> |
| <b>72</b> <b>Agenda</b>             | <b>94</b> <b>I+D empresas:</b>       |
| <b>74</b> <b>Sección MSD</b>        | <b>Biochem</b>                       |

### COMITÉ ASESOR

Juan Luis Criado  
 Lorenzo Fraile  
 Jesús Letosa  
 Alberto Morillo

Juan Eladio Oliva  
 Carlos Piñeiro  
 Vicente Rodríguez-Estévez  
 José Luis Sánchez

Juan Luis Úbeda  
 John Carr (EE. UU.)  
 Marcelo Gottschalk (Canadá)  
 Guy-Pierre Martineau (Francia)

### COMITÉ COLABORADOR

Miguel Tainta (*Asoc. de Veterinarios de Porcino de Aragón*)  
 Carlos Casanovas (*Asoc. de Vet. de Porcino de Cataluña*)  
 Abelardo López (*Asoc. Gallega de Veterinarios de Porcino*)  
 Esperanza Orellana (*Directora General de Producciones y Mercados Agrarios del MAPA*)  
 Jesús García López (*AVESA*)  
 Alberto Herranz (*INTERPORC*)  
 José Antonio del Barrio (*ANPROGAPOR*)  
 Ricard Parés (*PORCAT*)  
 Junta Directiva de ANAPORC  
 Joaquim Segalés (*F.V. Barcelona, CReSA*)  
 Eva Frontera (*F.V. Cáceres*)  
 Librado Carrasco (*F.V. Córdoba*)

José Poveda (*F.V. Las Palmas*)  
 Pedro Rubio (*F.V. León*)  
 José María Nieto (*Director del CISA-INIA*)  
 Cinta Prieto (*F.V. Madrid-UCM*)  
 Francisco José Pallarés (*F.V. Murcia*)  
 María Ángeles Latorre (*F.V. Zaragoza*)  
 Marcelo de las Heras (*F.V. Zaragoza*)  
 José Luis Noguera (*I.R.T.A.*)  
 Emiliano de Pedro (*E.T.S. Ingenieros Agrónomos y Montes de Córdoba*)  
 Daniel Babot (*E.T.S. Ingeniería Agraria de Lérida*)  
 Antonio Torres (*E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Valencia*)  
 Santiago Vega (*Universidad CEU Cardenal Herrera*)

EDITOR..... Carlos Lacoma<sup>1</sup>  
 DIRECTOR DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... Javier Ponz<sup>1</sup>  
 CONTROL DE GESTIÓN..... Julio Allué<sup>1</sup>

Contacte con nosotros a través de [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com) si desea publicar un artículo, y remita sus notas de prensa a [notasdeprensa@grupoasis.com](mailto:notasdeprensa@grupoasis.com)

COORDINADORA DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN... Sheila Riera<sup>1</sup>  
 REDACCIÓN..... Gemma Ticó<sup>1</sup>, Natalia Sagarra<sup>1</sup>,  
 María Villagrasa<sup>3</sup>, M. Ángel Ordovás,  
 Israel Salvador, Guiomar Liste<sup>2</sup>, Sara Palasi<sup>1</sup>  
 Corresponsales Madrid: Raquel Sanz y Elena Manzano<sup>1</sup>  
 Colaboradora: Rosa Matas

RESPONSABLE DE DISEÑO..... Ana Belén Mombiola  
 JEFA DE DISEÑO..... Teresa Gimeno  
 DISEÑO Y MAQUETACIÓN..... Marian Izaguerri, Erica García,  
 Marisa Lanuza

Escriba a [publicidad@grupoasis.com](mailto:publicidad@grupoasis.com) si desea anunciarse, y a [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com) para altas, bajas o modificaciones en sus datos de contacto

RESPONSABLE PUBLICIDAD ESPAÑA..... Ana Caballero<sup>1</sup>  
 RESPONSABLE PUBLICIDAD INTERNACIONAL..... Jaime Panzano  
 PUBLICIDAD..... Pilar Angás<sup>1</sup>, Jorge Pérez<sup>1</sup>,  
 Carlos Archanco<sup>1</sup>, Laura Montón<sup>1</sup>  
 SOPORTE PUBLICIDAD..... Raquel Miguel, Montserrat Lameiro  
 ADMINISTRACIÓN..... Beatriz Sanz, Carmen Ezquerro y  
 Miriam de la Torre  
 SUSCRIPCIONES..... [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com)

<sup>1</sup>Licenciado, <sup>2</sup>Doctora en Veterinaria y <sup>3</sup>Licenciada en Biología

EMPRESA EDITORA..... Grupo Asís Biomedica, S.L.  
 PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN..... Ziur Navarra  
 DEPÓSITO LEGAL: Z-2834/03 - ISSN: 1699-7867

Esta publicación está asociada a la  que a su vez es miembro de  y . Suis está indexada en CAB Abstracts. Revista distribuida a los miembros de  y .  

**GRUPO asis** Centro Empresarial El Trovador, planta 8, of. 1  
 Plaza Antonio Beltrán Martínez, 1  
 50002 Zaragoza (España)  
 Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 423 000  
 Email: [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com)  
 Web: [www.suis.grupoasis.com](http://www.suis.grupoasis.com)

La responsabilidad de los artículos, reportajes, comunicados, etc. recae exclusivamente sobre sus autores. El editor sólo se responsabiliza de sus artículos o editoriales. La ciencia veterinaria está sometida a constantes cambios. Así pues es responsabilidad ineludible del veterinario clínico, basándose en su experiencia profesional, el correcto diagnóstico de los problemas y su tratamiento. Ni el editor, ni los autores asumen responsabilidad alguna por los daños y perjuicios, que pudieran generarse, cualquiera que sea su naturaleza, como consecuencia del uso de los datos e información contenidos en esta revista.

De acuerdo con la normativa vigente en materia de protección de datos Grupo Asís Biomedica, S.L., es responsable del tratamiento de sus datos personales con la finalidad de enviarle comunicaciones postales de nuestras revistas especializadas, así como otras comunicaciones comerciales o informativas relativas a nuestras actividades, publicaciones y servicios, o de terceros que puedan resultar de su interés en base a su consentimiento. Para ello, Grupo Asís podrá ceder sus datos a terceros proveedores de servicios de mensajería. Podrá revocar su consentimiento, así como ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad enviando un correo electrónico a [protecciondatos@grupoasis.com](mailto:protecciondatos@grupoasis.com), o una comunicación escrita a Grupo Asís en Centro Empresarial El Trovador, planta 8, oficina 1, Plaza Antonio Beltrán Martínez 1, 50002, Zaragoza (España), aportando fotocopia de su DNI o documento identificativo sustitutorio e identificándose como suscriptor de la revista. Asimismo, si considera que sus datos han sido tratados de forma inadecuada, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (C/ Jorge Juan, 6, 28001 - Madrid [www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Queda prohibida la reproducción, total o parcial del contenido de esta obra sin previa autorización escrita. La Editorial a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

mayo 2019

## OPINIÓN

## CON NOMBRE PROPIO



- 6 La visión de... Ioannis Mavromichalis  
El perfil de la fibra es tan importante como su concentración

## CASO CLÍNICO

- 10 *Mycoplasma hyorhinis*: diagnóstico, tratamiento y control  
Rafael Barbero

## ARTÍCULOS

- 14 Resistencia genética a enfermedades en porcino  
Gerald Reiner
- 22 Sistema de hidrólisis para aumentar la bioseguridad en la gestión de la recogida de cadáveres  
Trini Ansó



## APLICACIONES ESTADÍSTICAS

- 26 Árboles de clasificación y regresión  
Alberto Morillo Alujas, Gema Yagüe Utrilla, Daniel Villalba Mata y Guillermo Cano López



EDITOR..... Carlos Lacoma<sup>1</sup>  
 DIRECTOR DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... Javier Ponz<sup>1</sup>  
 CONTROL DE GESTIÓN..... Julio Allué<sup>1</sup>

Contacte con nosotros a través de [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com) si desea publicar un artículo, y remita sus notas de prensa a [notasdeprensa@grupoasis.com](mailto:notasdeprensa@grupoasis.com)

COORDINADORA DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... Sheila Riera<sup>1</sup>  
 REDACCIÓN..... Gemma Ticó<sup>1</sup>, Natalia Sagarra<sup>1</sup>,  
 María Villagrasa<sup>3</sup>, M. Ángel Ordovás,  
 Israel Salvador, Guiomar Liste<sup>2</sup>, Sara Palasí<sup>1</sup>  
 Corresponsales Madrid: Raquel Sanz y Elena Manzano<sup>1</sup>  
 Colaboradora: Rosa Matas






RESPONSABLE DE DISEÑO..... Ana Belén Mombiela  
 JEFA DE DISEÑO..... Teresa Gimeno  
 DISEÑO Y MAQUETACIÓN..... Marian Izaguerri, Erica García,  
 Marisa Lanuza

Escriba a [publicidad@grupoasis.com](mailto:publicidad@grupoasis.com) si desea anunciarse, y a [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com) para altas, bajas o modificaciones en sus datos de contacto

RESPONSABLE PUBLICIDAD ESPAÑA..... Ana Caballero<sup>1</sup>  
 RESPONSABLE PUBLICIDAD INTERNACIONAL..... Jaime Panzano  
 PUBLICIDAD..... Pilar Angás<sup>1</sup>, Jorge Pérez<sup>1</sup>,  
 Carlos Archanco<sup>1</sup>, Laura Montón<sup>1</sup>  
 SOPORTE PUBLICIDAD..... Raquel Miguel, Montserrat Lameiro  
 ADMINISTRACIÓN..... Beatriz Sanz, Carmen Ezquerro y  
 Miriam de la Torre  
 SUSCRIPCIONES..... [suscripciones@grupoasis.com](mailto:suscripciones@grupoasis.com)

<sup>1</sup>Licenciado, <sup>2</sup>Doctora en Veterinaria y <sup>3</sup>Licenciada en Biología

EMPRESA EDITORA..... Grupo Asis Biomedía, S.L.  
 PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN..... Ziur Navarra  
 DEPÓSITO LEGAL: Z-2834/03 - ISSN: 1699-7867

Esta publicación está asociada a la  y a su vez es miembro de  y   
 Suis está indexada en CAB Abstracts.  
 Revista distribuida a los miembros de  

Asociación de Veterinarios de Pared de Catalunya  

GRUPO   
**asis**

Centro Empresarial El Trovador, planta 8, of. 1  
 Plaza Antonio Beltrán Martínez, 1  
 50002 Zaragoza (España)  
 Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 423 000  
 Email: [suis@grupoasis.com](mailto:suis@grupoasis.com)  
 Web: [www.suis.grupoasis.com](http://www.suis.grupoasis.com)

## CURSO DE FORMACIÓN

- 30** **Gestión y tratamiento de purines**  
**2ª parte: Estrategias tecnológicas disponibles: del tratamiento al procesado**  
 Xavier Flotats

## REPORTAJES

- 38** **Profesionalidad y calidad en una feria que acogió la presentación oficial del Clúster y de Porcinnova.**  
 Gemma Ticó
- 40** **Poner el foco en los detalles se traduce en grandes éxitos.** Gemma Ticó

## ÚLTIMAS INVESTIGACIONES

- 42** **Resistencia *P. multocida*, proteína y reproducción, PEDV en semen, microbioma, biodiversidad en el polvo, bienestar durante el transporte**

## ACTUALIDAD Y EMPRESAS SUIS

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| <b>48</b> Noticias    | <b>58</b> Sección Boehringer |
| <b>52</b> Legislación | <b>62</b> Sección Alltech    |
| <b>53</b> Agenda      | <b>66</b> Empresas           |
| <b>54</b> Sección MSD |                              |

### COMITÉ ASESOR

Juan Luis Criado	Juan Eladio Oliva	Juan Luis Úbeda
Lorenzo Fraile	Carlos Piñero	John Carr (EE. UU.)
Jesús Letosa	Vicente Rodríguez-Estévez	Marcelo Gottschalk (Canadá)
Alberto Morillo	José Luis Sánchez	Guy-Pierre Martineau (Francia)

### COMITÉ COLABORADOR

Miguel Tainta ( <i>Asoc. de Veterinarios de Porcino de Aragón</i> )	José Poveda ( <i>F.V. Las Palmas</i> )
Carlos Casanovas ( <i>Asoc. de Vet. de Porcino de Cataluña</i> )	Pedro Rubio ( <i>F.V. León</i> )
Abelardo López ( <i>Asoc. Gallega de Veterinarios de Porcino</i> )	José María Nieto ( <i>Director del CISA-INIA</i> )
Esperanza Orellana ( <i>Directora General de Producciones y Mercados Agrarios del MAPA</i> )	Cinta Prieto ( <i>F.V. Madrid-UCM</i> )
Jesús García López ( <i>AVESA</i> )	Francisco José Pallarés ( <i>F.V. Murcia</i> )
Alberto Herranz ( <i>INTERPORC</i> )	María Ángeles Latorre ( <i>F.V. Zaragoza</i> )
José Antonio del Barrio ( <i>ANPROGAPOR</i> )	Marcelo de las Heras ( <i>F.V. Zaragoza</i> )
Ricard Parés ( <i>PORCAT</i> )	José Luis Noguera ( <i>I.R.T.A.</i> )
Junta Directiva de ANAPORC	Emiliano de Pedro ( <i>E.T.S. Ingenieros Agrónomos y Montes de Córdoba</i> )
Joaquim Segalés ( <i>F.V. Barcelona, CRESA</i> )	Daniel Babet ( <i>E.T.S. Ingeniería Agraria de Lérida</i> )
Eva Frontera ( <i>F.V. Cáceres</i> )	Antonio Torres ( <i>E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Valencia</i> )
Librado Carrasco ( <i>F.V. Córdoba</i> )	

La responsabilidad de los artículos, reportajes, comunicados, etc. recae exclusivamente sobre sus autores. El editor sólo se responsabiliza de sus artículos o editoriales. La ciencia veterinaria está sometida a constantes cambios. Así pues es responsabilidad ineludible del veterinario clínico, basándose en su experiencia profesional, el correcto diagnóstico de los problemas y su tratamiento. Ni el editor, ni los autores asumen responsabilidad alguna por los daños y perjuicios, que pudieran generarse, cualquiera que sea su naturaleza, como consecuencia del uso de los datos e información contenidos en esta revista.

De acuerdo con la normativa vigente en materia de protección de datos Grupo Asis Biomedía, S.L., es responsable del tratamiento de sus datos personales con la finalidad de enviarle comunicaciones postales de nuestras revistas especializadas, así como otras comunicaciones comerciales o informativas relativas a nuestras actividades, publicaciones y servicios, o de terceros que puedan resultar de su interés en base a su consentimiento. Para ello, Grupo Asis podrá ceder sus datos a terceros proveedores de servicios de mensajería. Podrá revocar su consentimiento, así como ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad enviando un correo electrónico a [protecciondatos@grupoasis.com](mailto:protecciondatos@grupoasis.com), o una comunicación escrita a Grupo Asis en Centro Empresarial El Trovador, planta 8, oficina 1, Plaza Antonio Beltrán Martínez 1, 50002, Zaragoza (España), aportando fotocopia de su DNI o documento identificativo sustitutorio e identificándose como suscriptor de la revista. Asimismo, si considera que sus datos han sido tratados de forma inadecuada, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (C/ Jorge Juan, 6, 28001 - Madrid [www.agpd.es](http://www.agpd.es)).

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta obra sin previa autorización escrita. La Editorial a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47).





18 FEB. 2021

 **Boehringer  
Ingelheim**

MONOGRÁFICO SUIS

# Sumario

## Enfermedades respiratorias en porcino

¿Quién es quién en el complejo respiratorio porcino?	4
Bases y herramientas para el diagnóstico del complejo respiratorio porcino	11
El complejo respiratorio porcino en imágenes	17



Centro empresarial El trovador,  
planta 8, oficina 1  
Plaza Antonio Beltrán Martínez, 1.  
50002 Zaragoza  
Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 423 000  
<http://albeitar.portalveterinaria.com/>  
[albeitar@grupoasis.com](mailto:albeitar@grupoasis.com)

**Empresa editora:** Grupo Asís Biomedica, S.L.  
**Depósito legal:** Z 1953-2018

La responsabilidad de los artículos, reportajes, comunicados, etc. recae exclusivamente sobre sus autores. El editor sólo se responsabiliza de sus artículos o editoriales. La ciencia veterinaria está sometida a constantes cambios. Así pues es responsabilidad ineludible del veterinario clínico, basándose en su experiencia profesional, el correcto diagnóstico de los problemas y su tratamiento. Ni el editor, ni los autores asumen responsabilidad alguna por los daños y perjuicios, que pudieran generarse, cualquiera que sea su naturaleza, como consecuencia del uso de los datos e información contenidos en esta obra.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta obra sin previa autorización escrita. La Editorial a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47).



AEFA	pg 07
AFEPASA	pg 85
AFRASA	pg 21
AGROIN	pg 31
AGROMED	pg 45
ALGAENERGY	pg 29
ASFERTGLOBAL	pg 41
ATENS	pg 43
ATLANTICA AGRICOLA	pg 67
BAYER	pg 35
BIOIBERICA	pg 53
C.Q. MASSÓ	pg 17
CODIAGRO	int. Portada / pg 47
COMPO EXPERT	pg 51
CYDIMA - JCB	pg 49
ECONEX	pg 37
FENDT	pg 61
FERTINAGRO	pg 87
FMC	pg 73
GREEN HAS	pg 55
GRUPO AGROTECNOLOGIA	pg 23 / pg 75
HUERTO URBANO	pg 58
ICL SPECIALTY	pg 71
IDAI NATURE	pg 19
IQV AGRO	int. Contraportada
JISA	pg 13
KENOGARD	pg 33
KOPPERT	pg 89
LABIN	pg 69
LIDA	pg 25
LUQSA	pg 65
PLYMAG	pg 63
PRUEBA TU COCHE	pg 50
SANITRADE	pg 57
SAPEC	pg 27
SEIPASA	Contraportada
SIPCAM	pg 59
STOLLER	pg 03
SYMPOSIUM SANIDAD VEGETAL	pg 83
TRADECORP	pg 15
UBIFARMA	pg 04
VALTRA	pg 39
VITAFIXOL	pg 81

18 FEB. 2021

# UBIFARMA aminoácidos

Potencie la actividad de sus formulados  
y el rendimiento de sus cultivos con  
nuestros aminoácidos **UBIFARMA**

## complejos orgánicos

*Aminoácidos  
a la carta*

**Magnesio (Mg), Hierro (Fe), Manganeso (Mn) y Zinc (Zn)**

Formule sus correctores con el nuevo transportador orgánico de  
**Magnesio, Hierro, Manganeso y Zinc**

Para aplicar por vía foliar y en fertirrigación

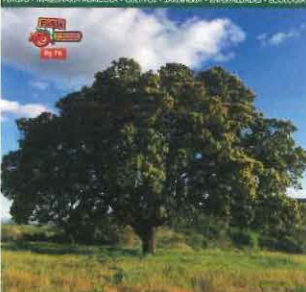
**Disponibles como sustancias activas...  
...y como productos formulados**

Tel 607 36 50 29 - [info@ubifarma.com](mailto:info@ubifarma.com)

EDITORIAL TECNOAGRÍCOLA, a los efectos previstos en el artículo 32.1, párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de TERRALIA, o partes de ellas, sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier acto de explotación (reproducción, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, etc.) de la totalidad o parte de las páginas de TERRALIA, precisará de la oportuna autorización, que será concedida por CEDRO mediante licencia dentro de los límites establecidos en ella.

**Terralia**  
Año 22 - Número 118 - Septiembre 2018

PLAGAS • MAGNANERIA AGRICOLA • CLAVOS • JUSTIPEÑA • INFRATEMIDAS • ECOLOGIA



Portal  
TECNOAGRÍCOLA  
Toda la información del  
sector en un clic.  
[www.Portaltecnologica.com](http://www.Portaltecnologica.com)

### Sumario

AEFA Al día	6
Noticias del Sector, artículos técnicos, entrevistas	10
<i>Pelargonium grandiflorum</i>	70
Pichín el tomate parlanchín	76
Maquinaria	82
Toros	86



**EL NUEVO ESTANDAR DE CALIDAD**

DIRECTOR: Carlos de Liñán Carral  
PUBLICIDAD: Editorial TecnoAgrícola  
Tf: 91 547 35 15 - Web: [www.terralia.com](http://www.terralia.com)



# Tierras

## EDITA:

GESTORA DE COMUNICACIONES DE  
CASTILLA Y LEÓN  
Paseo Arco de Ladrillo 90, Ático derecha  
47008 - Valladolid  
Teléfono: 983 47 72 01  
Correo electrónico:  
redaccion@tierras-digital.com

## DIRECTOR:

Fernando de Paz Cabello

## REDACCIÓN:

Alejandro de Vega,  
José Antonio Martín,  
Víctor Manuel Molano,  
Guillermo Caramazana de Paz (Imagen),  
Fernando de Paz Cabello

## PUBLICIDAD, SUSCRIPCIONES Y ADMINISTRACIÓN:

Mónica Brezmes (Publicidad)  
Carmen Prieto (Publicidad)  
Rebeca Paniagua (Publicidad)  
María del Mar Arranz (Administración)  
Pablo Gómez (Suscripciones)  
Paseo Arco de Ladrillo 90, Ático derecha  
47008 - Valladolid  
Centralita: 983 47 72 01  
Correo electrónico:  
suscripciones@tierras-digital.com  
publicidad@tierras-digital.com

## EDICIÓN:

Paulino de Paz Cabello

## FOTOMECÁNICA e IMPRESIÓN:

CELARAYN, SA  
Pol. Indust. de León, P. M83, León

ISSN: 1889-0776

DEPÓSITO LEGAL: DL VA 513-2013

Fotografías: Archivo Tierras

Esta publicación no se hace responsable del contenido de los artículos firmados por cada autor

## “LA GESTIÓN DEL VIÑEDO EN EL INVIERNO”

- 008) **JORDI SABATÉ, Dr. Ingeniero Agrónomo (RTA, Cabrils)**  
*Xylella fastidiosa: ¿un peligro real para el viñedo?*
- 010) **ESTRATEGIAS NATURALES PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES DE MADERA DE LA VID**
- 018) **INFLUENCIA DEL MATERIAL VEGETAL EN LA CALIDAD DE LA UVA**
- 022) **VIÑA: INTERVENCIONES A LA SALIDA DEL INVIERNO**
- 028) **DIGITALIZACIÓN DEL RIEGO DE LA VIÑA: EXPERIENCIA DE BODEGAS MATARROMERA**
- 034) **UNA VENDIMIA HISTÓRICA Y CON UVA EXCELENTE**
- 036) **APUNTES SOBRE LA VITICULTURA BIODINÁMICA**
- 040) **LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VARIEDADES DE CEBADAS HÍBRIDAS EN ARAGÓN**
- 044) **CRISTINA MOLINA-ROSELL, Presidenta de la AETC**  
*Los productores, en general, desconocen los parámetros de calidad intrínsecos por los que el sector transformador aprecia el trigo*
- 048) **MIGUEL GUTIÉRREZ, Jefe de la U. T. de Cultivos Herbáceos**  
*En Huesca se siembran actualmente 50.000 hectáreas de maíz en segunda cosecha por sus ventajas económicas y agronómicas*
- 054) **PIERRE CASTA, Director Técnico de la CAR**  
*Las cooperativas jugamos un papel fundamental en la transmisión del conocimiento de los centros de investigación a los agricultores*
- 058) **EL GUISANTE PROTEAGINOSO**
- 064) **LA IMPORTANCIA DE LOS ANÁLISIS DE SUELO: UNA HERRAMIENTA CLAVE PARA EL AGRICULTOR**
- 070) **BACTERIAS PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO COMO BIOFERTILIZANTES PARA CULTIVOS DE COLZA**
- 074) **UTILIZACIÓN DEL COMPOST (URBABONO) PROCEDENTE DE RESIDUOS URBANOS COMO FERTILIZANTE AGRÍCOLA**
- 081) **EL DIRECTOR DEL ITACYL DESTACA QUE EL SECTOR AGRARIO SEA MÁS EFICIENTE PARA ASEGURAR SU COMPETITIVIDAD**
- 085) **USOS DE FERTILIZANTES DE LIBERACIÓN CONTROLADA EN AGRICULTURA**
- 088) **JUAN RUIZ, Nuevo productor de almendro en ecológico**  
*Espero que los ingresos netos del almendro superen en 2 ó 3 veces a los de un cultivo cerealista en las mismas condiciones*
- 092) **CRISTINA DANÉS, Presidenta CHD**  
*La CHD contempla que la aportación de agua a la cuenca puede disminuir más del 7% en los próximos 10 años*
- 100) **JORNADA TÉCNICA: ‘LA MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS, UNA MEDIDA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO’**
- 104) **LA CAMPAÑA DE PATATA AVANZA EN CASTILLA Y LEÓN**



18 FEB. 2021

Publicación trimestral

Abril-Junio 2021

244

# tierras de aragón

## sumario

» Editorial	3
» Agenda	4
» Opinión	5 a 15
» Organización interna	16 a 18
» Entrevista	19 a 21
» Actividad Sindical	22 a 29
» Covid-19	30-31
» Sectores agrícolas	32 a 33
» Sectores ganaderos	34 a 41
» Agua	42-44
» Fauna	45
» Formación	46
» Servicios UAGA	47



Toda la información en: [www.uaga-aragon.com](http://www.uaga-aragon.com)



UAGA COAG



UAGA\_COAG



uaga\_coag



La Unión de Agricultores y Ganaderos de Aragón no comparte necesariamente todas las opiniones que aparecen reflejadas en Tierras de Aragón, por lo que no se hace responsable de ellas.

[prensa@uaga-aragon.com](mailto:prensa@uaga-aragon.com)

■ **NÚMERO 244:** Abril-Junio, 2021

■ **EDITA:** UAGA

Lucas Gallego, 72 50009 ZARAGOZA

976 352 950 - Fax 976 352 954

[prensa@uaga-aragon.com](mailto:prensa@uaga-aragon.com)

■ **DIRECTOR:** José M.ª Alcubierre

■ **COORDINACIÓN:** Ángeles Alonso

■ **FOTOGRAFÍA:** Lola García

■ **CONSEJO DE REDACCIÓN:** Comisión Ejecutiva y Servicios Técnicos

■ **IMPRIME:** ARPIrelieve, S. A., Zaragoza

■ **DEPÓSITO LEGAL:** Z-729-79

