

# Olint

MAGAZINE

EDICIÓN ESPAÑOLA - Revista técnica núm. 28 de Agromillora Iberia, S.L. - Diciembre 2015

## Entrevista

**Carlos Cabanas**, Secretario General de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)

## Artículo Técnico

El formato de planta **Smarttree®**

## Almendro SHD

Acudimos a la 4ª Cosecha Mecanizada de la finca de almendro en seto **Mas del Felis**

## Cítricos

**Todos los desafíos a los que se enfrenta la citricultura** en Europa y los EE.UU



## LÍDERES EN PLANTACIONES DE OLIVAR Y ALMENDRO LLAVE EN MANO

-  Diseño y ejecución de plantaciones mecanizadas e instalaciones de riego
-  Somos especialistas en optimizar la rentabilidad de su explotación
-  Nuestra apuesta: Olivar y Almendro de Alta Densidad/Alta Rentabilidad
-  Proyectos de ejecución 100% integral

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

CBH es un proveedor de todo tipo de soluciones técnicas para la agricultura.

Somos especialistas en la realización de **proyectos llave en mano**, con todo incluido (tanto en riego como en plantación), realizados por nosotros mismos sin necesidad de subcontratas.

Ofrecemos un servicio de **asistencia técnica post plantación** que es único en el mercado, gracias a la contrastada solvencia y fiabilidad de nuestro equipo técnico.

Realizamos proyectos tanto en **pequeñas parcelas** como en **grandes explotaciones**, a nivel nacional e internacional. Y ofrecemos **precios** muy **competitivos**. ¡Pídanos presupuesto!

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

Juan Bautista Escudero, parc. 208  
14014, Córdoba  
957 81 33 81  
[info@cbh.es](mailto:info@cbh.es)



DISTRIBUIDOR OFICIAL DE AGROMILLORA

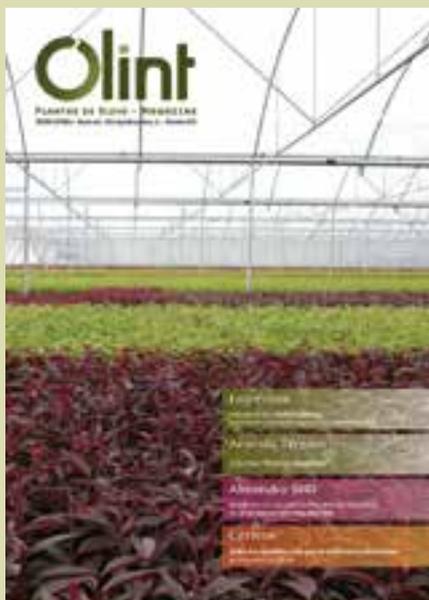


Foto de portada:  
AGROMILLORA IBERIA, S.L.

**Olint**<sup>®</sup>  
MAGAZINE

**Dirección:** Alba Rodas

**Redacción:**

Gerardo Brox, José Manuel Lacarte,  
Manuel López, Alberto Obregón, Xavier Rius,  
Alba Rodas, Giuseppe Rutigliano,  
Esther Montañés y Patricio Villalba.

**E-mail:** info@agromillora.com

**web:** www.agromillora.com

Periodicidad semestral

**Edición:**



AGROMILLORA

**Agromillora Iberia, S.L.**

El Rebato, s/n  
08739 Subirats  
Barcelona - Spain  
Tel. 93 891 21 05  
Fax 93 818 31 20

**Diseño e impresión:**

Gràfiques Kerpe, SL  
Pere El Gran, 16  
08720 Vilafranca del Penedès  
www.kerpe.cat  
D. L. 14.068/2000

# Sumario



## 5 Editorial

## 6 Entrevista

*Carlos Cabanas, Secretario General de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).*

## 11 Artículo técnico: El formato de planta Smarttree<sup>®</sup>

*Jordi Monés, Director Producción Agromillora Iberia.*

## 17 Entrevista

*Federico Dicenta, Científico Titular del CEBAS-CSIC. Profesor de Investigación y Jefe del Grupo de Mejora Genética de Frutales del CEBAS de Murcia.*

## 24 SHD en el mundo

*4ª Cosecha Mecanizada de la finca de almendro en seto Mas del Felis. Entrevistas a los participantes en la jornada.*

## 29 Entrevista

*Eugenio Sartori, Director General de Vivai Cooperativi Rauscedo.*

## 36 Desafíos para la Industria de cítricos en Florida

*Mireia Bordas, Directora Proyecto Agromillora Florida.*

## 40 Desafíos para la citricultura europea

*Francisco J. Arenas Arenas, Aurea Hervalejo García. IFAPA Las Torres, Alcalá del Río.*

## 45 Agromillora People

# BIG MACHINES FOR THE BIGGEST MILLS IN THE WORLD



Boundary Bend Olive Pty - Australia



Locorriere mill - Italia

# Editorial



**T**érminos como cambio, crecimiento, ilusión, dinamismo, compromiso, o innovación, se han convertido en sinónimos de la marca AGROMILLORA. De hecho forman parte de los valores intrínsecos definidos por la empresa como motor y razón de ser de la misma. Son actitudes y aptitudes exigidas para cualquier persona que quiera pertenecer a nuestra organización.

Esta revista es un reflejo de todo lo citado con anterioridad, y como tal ha ido creciendo, no sólo en contenidos sino también en la responsabilidad y en el compromiso adquirido hacia todos nuestros lectores. El cambio se ha materializado a lo largo de los años en la creación de nuevas secciones, en la participación de nuevos colaboradores, e incluso en los últimos números en la introducción de un cultivo como es el almendro en alta densidad. Sin embargo nuestra ilusión por seguir mejorando su contenido, así como la necesidad de hacerles partícipes de los muchos y novedosos proyectos que estamos desarrollando desde AGROMILLORA, nos impulsan a dar un paso más hacia delante.

A través de estas líneas, y siempre desde la mayor humildad, nos gustaría seguir aportando información que añadiera valor a las explotaciones agrarias de todos nuestros clientes. No sólo las de aquellos que participan de nuestras plantas de olivo o de almendro, también las de aquellos que encuentran en AGROMILLORA a su proveedor habitual de plantas de viña, de cítricos, de frutales, de arándanos, de pistachos, de nogales, de pawlonias, de manzanos, de kiwis, etc.

La olivicultura y el almendro en alta densidad continuarán ocupando una parte importante de la revista OLINT, pero trataremos que a partir de ahora por sus páginas desfilen protagonistas y realidades de muchos otros ámbitos de la agricultura. La vocación de esta revista era y es ser eco de la innovación que se genera en el sector, buscando y transmitiendo el aprendizaje que adquirimos de sus numerosos pioneros: sean investigadores públicos o emprendedores agrícolas privados, sean mejoradores genéticos o fabricantes de nuevas máquinas de cosecha, obtentores de nuevas moléculas fitosanitarias o gestores de explotaciones agrarias,... Cualquier atisbo de novedad u opinión que merezca ser tenida en cuenta seguirá siendo susceptible de formar parte de nuestras páginas.

Y como el movimiento se demuestra andando en este número damos cabida ya a la nueva citricultura que llega. Comenzamos por describirles cuáles son los problemas que afectan al actual modelo de cultivo, contando para ello con nuestra compañera Mireia Bordas, responsable del vivero de AGROMILLORA en Florida; y con Francisco Arenas, responsable del IFAPA Las Torres de citricultura. Además les presentamos "quién" es VCR, empresa socia de AGROMILLORA y el primer vivero en producción de planta injertada de viña del mundo. Entrevistamos a su director, Eugenio Sartori, y sus palabras son el prolegómeno de lo que vendrá en próximos números: híbridos resistentes a enfermedades, ensayos de nuevos clones, características de las nuevas variedades, nuevos portainjertos de viña, etc.

En nuestra habitual sección de olivicultura les contamos qué es el smarttree y cómo este concepto de planta se ha extendido a otros cultivos como el cítrico o el almendro. No nos olvidamos de seguir contando con opiniones de enorme valor didáctico: entrevistamos a Federico Dicenta, responsable del CEBAS y obtentor entre otras de la variedad Penta; y a Carlos Cabanas secretario del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente español.

Y por supuesto recogemos las opiniones de algunos de los asistentes a la cuarta jornada de almendro en seto de la finca Mas del Felis. Punto de encuentro de agricultores de todo el mundo, y en la que se pudo seguir viendo y compartiendo las experiencias de un sistema que crece y se perfecciona año a año.

Ideas nuevas, etapa nueva, ilusiones nuevas,... pero ante todo, lo que esperamos, es seguir conservando su vieja confianza, su vieja fidelidad, y su viejo reconocimiento a nuestro trabajo y empeño diario.

¡Hasta el próximo número: feliz lectura!

**José Manuel Lacarte,**  
Director Comercial AGROMILLORA IBERIA



# Carlos Cabanas

Secretario General de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)

**¿Podría hacernos un resumen de los objetivos más relevantes alcanzados por el Ministerio de Agricultura en esta última etapa?**

En primer lugar garantizar un horizonte de tranquilidad y estabilidad para nuestros agricultores, ya que el éxito en la negociación de la última reforma de la PAC, nos permite, por ejemplo, asegurar un apoyo de 47.000 M€ a las explotaciones agrarias hasta 2020, lo que garantiza el 30% de sus rentas. También en esta negociación se consiguió limitar la convergencia interna evitando la tan temida tasa plana que estaba sobre la mesa cuando abordamos las negociaciones y que tan perjudicial hubiese sido para algunos de nuestros sectores como el olivar, para el que se ha

conseguido mantener un nivel de apoyo similar al actual. Con estas medidas hemos transformado la incertidumbre en estabilidad, algo que parecía imposible en 2011.

Una vez lograda esta estabilidad se ha reforzado la competitividad del sector, punto clave pues el 70% de la renta agraria depende del mercado, dotándolo de instrumentos dirigidos a superar deficiencias que lo limitan y a revitalizarlo para hacerlo más atractivo a los jóvenes. Así hemos puesto en marcha la Ley de Fomento de Integración de Cooperativa, para tener un sector más profesionalizado y mejor dimensionado. Y la Ley de medidas para el funcionamiento de la cadena alimentaria, pionera en la UE, con la que se han acabado

**«Tampoco nos hemos olvidado de la Innovación, de mejorar la productividad para afrontar los retos del futuro tales como, las limitaciones de recursos naturales y el cambio climático»**

los tiempos en que los agricultores entregaban sus productos sin saber ni cuánto ni cuándo iban a cobrar por ellos. Y dos aspectos cruciales para su efectiva aplicación: la figura del Mediador de precios y el Código de Buenas Prácticas Comerciales. Además se ha creado la Agencia de Información y Control Alimentarios (AICA) que vela por el cumplimiento de la ley.

Tampoco nos hemos olvidado de la Innovación, de mejorar la productividad para afrontar los retos del futuro tales como, las limitaciones de recursos naturales y el cambio climático. El Programa de Innovación e Investigación Agroalimentaria, Forestal y Rural, la Estrategia Nacional de Regadíos Horizonte 2020, y el Plan de activación socioeconómica del sector forestal son los más destacados.

Hemos puesto en marcha, con el Ministerio de Economía y Competitividad, las Líneas estratégicas para la internacionalización del sector agroalimentario, de apoyo a las empresas para aumentar la cantidad, variedad y valor de nuestras exportaciones, abriendo nuevos mercados. También participando en la Marca España, porque la alimentación, junto con la gastronomía y el turismo, forman parte del gran patrimonio cultural español.

Y en el ámbito de la calidad, la Ley de Denominaciones de Origen Supra-autonómicas y la Ley de defensa de la Calidad Alimentaria, además de la simplificación administrativa revisadas las normas de más de 500 alimentos. Y la nueva Ley de Montes, el Plan estratégico de diversificación de la actividad económica del medio rural, y el Programa Nacional de Caminos Naturales.

Estos aspectos, entre otros, son un resumen del compromiso adquirido por este gobierno con el sector agroalimentario durante toda la legislatura.

### **¿Cuáles son las líneas estratégicas marcadas para dos sectores tan importantes en España como son el del olivar y el de los frutos secos?**

Son dos sectores que, además de su gran transcendencia económica tienen, también, una enorme importancia social y medio ambiental y que han contado con el apoyo decidido del Ministerio. Así, por ejemplo, en la última reforma de la PAC conseguimos que puedan verse beneficiados no solo por el pago básico sino por el pago verde, que percibirán automáticamente sin necesidad de más exigencias.

En el caso de los frutos de cáscara, además cuentan con una Ayuda Comunitaria Asociada, con un importe

de 14 M€ anuales, para las especies de almendra, avellana y algarrobo, así como con una Ayuda Nacional por Superficie, en cuya financiación además del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, también pueden participar las Comunidades Autónomas (CCAA), y de las que se benefician además de las especies anteriores, el nogal y el pistacho.

Por otra parte, este sector, al estar fuertemente integrado en Organizaciones de Productores, cuenta con una vía de apoyo muy importante, los Programas Operativos, financiados en un 50%, con carácter general, con fondos comunitarios.

En este sentido, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente está llevando a cabo un estudio pormenorizado, con encuestas, grupos de debate con el sector y personal experto del funcionamiento de las Organizaciones de Productores (OPs), con el fin de establecer una Estrategia Nacional para los Programas Operativos, que nos permita alcanzar un mayor grado de asociacionismo y un mejor aprovechamiento de los fondos públicos en el futuro.

En cuanto al olivar, España es el primer productor mundial, por lo que una vez que se logró garantizar un presupuesto de ayudas dentro del Régimen de Pago Básico, desde el Ministerio se ha trabajado para garantizar una producción de calidad desde el campo hasta el consumidor, con la firma, a primeros de año, del **Convenio de colaboración** con los representantes de las principales cadenas de distribución, sector industrial, cooperativas y organizaciones agrarias para la mejora de la calidad del aceite de oliva y de la promoción y mejora de la información al consumidor. El objetivo es que todos los componentes de la cadena de comercialización del aceite de oliva aúnen sus fuerzas para la mejora y la garantía de la calidad del aceite de oliva y su valorización ante el consumidor y los mercados internacionales.

En relación a estos mercados internacionales, España es el primer exportador mundial de aceite de oliva y aceituna de mesa, por lo que desde el Departamento se ha apoyado enormemente tanto a nivel de promoción como con la participación en el grupo de Internacionalización del sector agrario que dirige el Ministerio de Economía y Competitividad.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la ayuda de las interprofesionales, han apostado por la calidad. Por ello se han realizado diferentes estudios sobre las bondades para la salud del aceite de oliva como de la aceituna de mesa, con unos resultados excelentes.

Y, por último, en el aceite de oliva, destacar la otra gran línea estratégica: lograr una estabilidad de la producción en un cultivo tan vecero como el olivar, que permita estabilizar los mercados y sus precios. Para ello, será clave el explorar las posibilidades de actuación de las organizaciones de productores y las interprofesionales que otorga el nuevo reglamento de la OCM Agraria.

En el caso de la aceituna de mesa, desde el Ministerio, se está trabajando en la elaboración de un diagnóstico detallado del sector, que ayude a orientar los pasos del sector.

**¿Han barajado la posibilidad de incorporar ayudas para aquellas empresas agrarias de olivar y frutos secos que quieran realizar una reconversión de su cultivo para aumentar la mecanización del mismo?**

Para todo el sector agrario ya existen ayudas encaminadas a promover inversiones que redunden en una mejora de las explotaciones agrarias, como pueda ser a través de una reconversión de la plantación, en el marco de la Política de Desarrollo Rural.

Asimismo, en el caso de los frutos de cáscara existe la posibilidad de realizar estas inversiones dentro de los Programas Operativos a los que aludíamos anteriormente. Pero además, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha puesto encima de la mesa una propuesta para poner en marcha un Plan de Reconversión de Plantaciones, que vendría a sustituir a la actual ayuda nacional por superficie. Este Plan no ha visto la luz hasta el momento, ya que la mayor parte del sector ha considerado más adecuado el seguir prorrogando la ayuda por superficie.

**¿Qué opinión le merece el cultivo en seto del olivar, una técnica que está permitiendo situar a las empresas españolas oleícolas entre las más competitivas del mundo a nivel productivo?**

El cultivo en seto del olivar permite acortar el tiempo de entrada en producción y los períodos de amortización de las inversiones, aspectos fundamentales para un sector en plena expansión favorecido por un continuo incremento del consumo mundial de aceite de oliva.

Esta mecanización de la recolección disminuye



INDUSTRIAS DAVID S.L.U.  
 P.I. Urbayuda 5, C. Medio Regent Lucas, s/n - 46008 - 30510 YECLA (MURCIA) SPAIN  
 Telf: (34) 968 718 119 - (34) 968 790 882 - (34) 616 949 734 Fax: (34) 968 795 851  
 www.industriasdavid.com info@industriasdavid.com

**«El cultivo en seto del olivar permite acortar el tiempo de entrada en producción y los períodos de amortización de las inversiones, aspectos fundamentales para un sector en plena expansión favorecido por un continuo incremento del consumo mundial de aceite de oliva»**

los costes mejorando así la rentabilidad de las explotaciones y, además, redundando también en una mejora de la calidad y una disminución de la vecería. Por tanto, son muchos los aspectos positivos de este sistema de cultivo para el olivar.

*¿El aprovechamiento más eficaz del agua es una de las asignaturas pendientes en un país evidentemente deficitario en muchas*

*zonas en este recurso. ¿Cree que el cultivo de los frutos secos puede ser una alternativa, en aquellas zonas climáticas que lo permitan, a cultivos más exigentes desde el punto de vista hídrico como el maíz o la alfalfa?*

El cultivo de los frutos de cáscara, por su especial adaptación al medio físico y climático mediterráneo, tradicionalmente ha ocupado tierras marginales y de elevada pendiente, donde con frecuencia no existe un cultivo alternativo, con bajos y variables rendimientos.

No obstante, a fecha de hoy se sabe, y hay muchas plantaciones en auge que así lo avalan, que estos cultivos responden muy bien a su tratamiento como un cultivo frutal de regadío, y que con dotaciones muy por debajo de lo que necesitan efectivamente otros cultivos, se pueden obtener muy buenos rendimientos.

Existe pues un interés creciente por estos cultivos, en su versión más productiva, como así lo demuestra el incremento de la superficie de regadío y, sin duda, es una alternativa de futuro en zonas con escasez de agua, máxime a la vista del incremento del consumo de los frutos secos que estamos viviendo en estos últimos años.

# Bovi



Soluciones de atado  
Solutions pour le palissage  
Binding solutions

www.bovi.com  
bovi@bovi.com

Tel: +34 973 24 96 00 - 973 23 71 73



**¡OFERTA!**



12051 Alba (CN) - Italy  
Tel. 0173.35450 - Fax 0173.35214



Podadora para olivos  
en cultivo superintensivo.  
Nueva versión para grandes  
extensiones.

Modelo  
[ FL480 ]

### PODADORA CON DISPOSITIVO SELECTIVO DE RAMAS



PREMIO "NOVEDAD TÉCNICA  
EIMA 2014"



Dispositivo para la poda  
seleccionada de las ramas de  
olivo superintensivo. Ventiladores  
que desplazan las pequeñas  
ramas productivas flexibles  
evitando su corte. El resultado es  
muy similar al de la poda manual.



MODELO  
PATENTADO

[www.bmv-italy.com](http://www.bmv-italy.com)

# El formato de planta Smarttree®

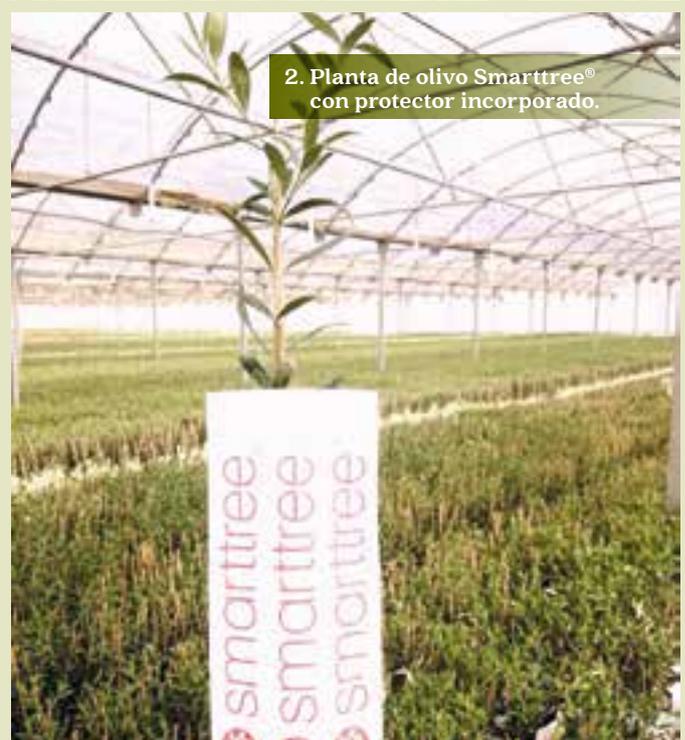
Menores costes de implantación, mejora de la sanidad del material vegetal y mayor facilidad en el manejo del seto.

Jordi Monés. Director de producción de AGROMILLORA IBERIA.

A lo largo de sus más de 20 años de vida el olivar en seto ha ido evolucionando en su tecnología de cultivo manteniendo, eso sí, su motivación o filosofía inicial: buscar un sistema que nos permitiera aumentar la rentabilidad de nuestras explotaciones olivícolas gracias a una gestión eficiente y mecanizada de las mismas.

En el anterior número de la revista OLINT, hicimos un recorrido por el olivar en seto andaluz analizando todos estos cambios. Describimos las nuevas variedades, los nuevos marcos de plantación empleados, las nuevas máquinas de poda utilizadas, y entre otras muchas novedades detallamos la técnica mecánica de formación del seto productivo. En este último punto, introdujimos un concepto desconocido para muchos de ustedes como es el de la planta **Smarttree®**.

Este tipo de planta difiere de la usada de manera convencional en el olivar en alta densidad en la edad de la misma, un mínimo de 11 meses de desarrollo en vivero, y en su morfología. La planta **Smarttree®** se obtiene en vivero por la aplicación de sucesivos despuntes mecánicos. El primero de ellos se efectúa cuando la planta alcanza una altura cercana a los 50 cm, lo que provoca la brotación de las yemas situadas en el nudo inmediatamente inferior al punto de corte. De la brotación de estas yemas surgen dos nuevas ramas que transcurrido un tiempo se vuelven a seccionar apicalmente, ocasionando así nuevos puntos en desarrollo. El número final de brotes en crecimiento presentes en la planta dependerá de los cortes totales realizados. (Foto 1)



La planta obtenida en vivero presenta un diámetro de tronco y un volumen radicular superior al de la planta convencional, resultando más fácil su establecimiento en campo y menor su susceptibilidad a fenómenos climáticos como las heladas o las altas temperaturas.

Finalmente a la planta se le acopla un protector plástico con una doble perforación, uno de los espacios acoge el tronco de la planta y el otro servirá de guía para la colocación del tutor en campo. Este protector es de color blanco en el exterior para reflejar la luz, y negro en el interior

para impedir la entrada de la misma y dificultar así la proliferación de los rebrotes. Además de reducir considerablemente la mano de obra necesaria en la implantación del cultivo, la incorporación del protector a la planta permite la utilización de herbicidas desde el mismo momento de la plantación. **(Foto 2)**

El olivar en seto **(Foto 3)** ha sido la base de aprendizaje que nos ha llevado a extrapolar este tipo de planta a otros cultivos como el almendro **(Foto 4)**, o como veremos en próximos números de esta revista

**3. Formación mecánica de la pared productiva del olivo a través de despuntes aplicados a una planta Smarttree®**



**4. Planta Smarttree® de almendro.**

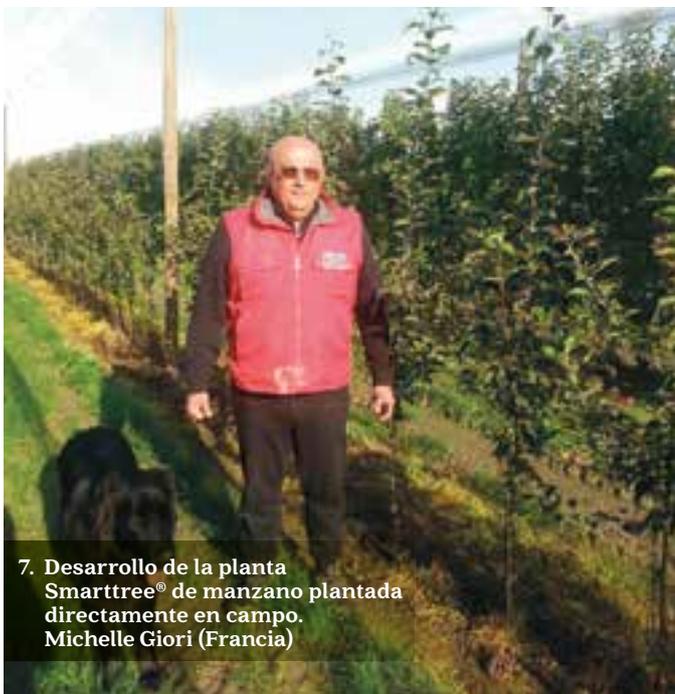


**5. Planta Smarttree® de cítricos.**

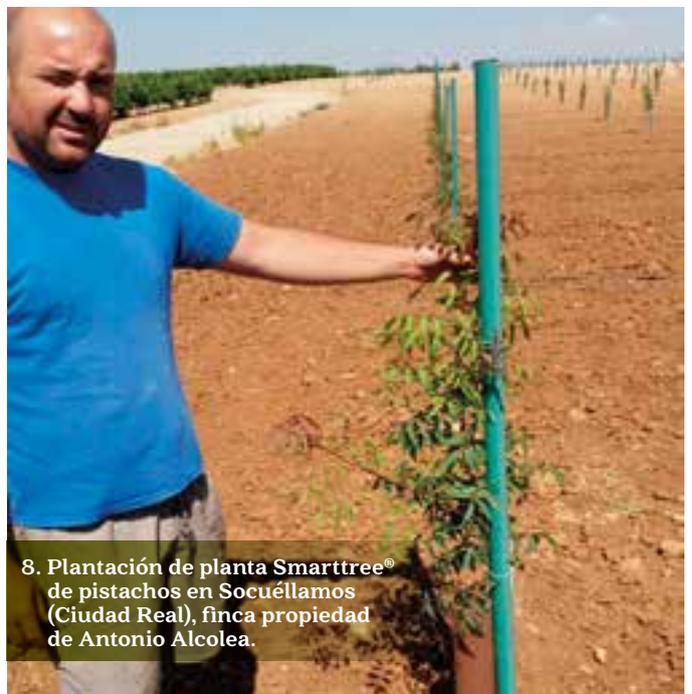




6. Seto de vegetación continuo de olivar en la finca de Francisco Carceller en Caspe (Zaragoza).



7. Desarrollo de la planta Smarttree® de manzano plantada directamente en campo. Michelle Giori (Francia)



8. Plantación de planta Smarttree® de pistachos en Socuéllamos (Ciudad Real), finca propiedad de Antonio Alcolea.



9. Poda mecánica de formación con discos rotativos en una planta Smarttree®

10.1 Plantación de almendros Smarttree® con una única caña de bambú como estructura de soporte (etapa de desarrollo 1). Finca Alfonso Di Pietro, Andria (Italia)



10.2 Plantación de almendros Smarttree® con una única caña de bambú como estructura de soporte (etapa de desarrollo 2). Finca Alfonso Di Pietro, Andria (Italia)



al cítrico (Foto 5), al melocotón, a la nectarina, la manzana, etc. Todos ellos comparten el mismo principio: la consecución de una pared productiva que facilite la recolección del fruto. (Foto 6)

La utilización de esta tipología de planta **Smarttree®** nos permite:

- » Disponer de una planta que una vez formada en el vivero de AGROMILLORA (producción in vitro del portainjerto y posterior injertado) no precisa de una fase posterior de aviveramiento en campo o de trasplante en maceta, abaratando su coste, permitiendo su plantación directa en campo vaya o no vaya destinada a plantaciones en seto (Fotos

7 y 8), y disminuyendo los riesgos de problemas sanitarios. El hecho de que la planta **Smarttree®** se produzca siempre en sustrato artificial, bajo condiciones controladas de invernadero, y con una perfecta definición de la trazabilidad durante su proceso productivo, reduce al mínimo los riesgos de muchas de las amenazas fitosanitarias que afectan ya gravemente al sector frutícola (**Sharka, Xanthomonas y Xylella**).

- » Formar con facilidad el seto de vegetación a través de sucesivos cortes mecánicos (Foto 9). En el OLINT 27 se describe con mayor profundidad la dinámica de cortes efectuados

de manera anual en el caso particular del olivo. La anchura del seto final dependerá de la especie cultivada.

- » Ahorrar costes de implantación, al no haber más necesidad de estructura de soporte que una caña de bambú de 90 centímetros. La realización de despuntes más o menos frecuentes favorece el engrosamiento del tronco, y la mayor resistencia de la planta frente a la fuerza que ejerce el viento. (Fotos 10 y 11).

- » Mayor precocidad productiva, ya que se parte de una planta con mayor desarrollo inicial y con una formación realizada a base de despuntes mecánicos, sin necesidad de suprimir ningún otro tipo de vegetación. (Foto 12)
- » Disminución de la necesidad de mano de obra ya que no se realiza ningún tipo de atado o intervención manual.



11.1 Dos momentos de la formación de la planta Smarttree® en la misma plantación. (Etapa de desarrollo 1)



11.2 Dos momentos de la formación de la planta Smarttree® en la misma plantación. (Etapa de desarrollo 2)



12. Seto de cítrico con una rápida entrada en producción. Sevilla (España)



Avda. Barcelona, 13-15 · Tel: 93 892 31 61 · Fax: 93 818 18 03 ·  
Pol.Ind.Sant Pere Molanta · 08799 · Sant Pere Molanta · BARCELONA  
agroalsina@agroalsina.com

# Material para atar y entutorar OLIVOS



Caja macarrón



Bolsas Macarrón



Macarrón P.V.C Extra

*La más amplia  
gama de material  
agrícola.*



BAMBÚ



MAX TAPENER

- \*CINTAS P.V.C. PARA MAX TAPENER y ATADORAS.
- \*FABRICADO EN DIFERENTES CALIBRES \*BOLSA PORTAOVILLOS.
- \*ANILLOS CORTA HILO \* GRAN VARIEDAD EN CAÑAS DE BAMBÚ.

## BestFeed OPTIMUM PROTEICO



Estimulante líquido de alta eficacia

Mejora absorción de macro y micro nutrientes

Potencia el movimiento interno raíz-hoja  
hoja-fruto

Favorece la brotación y el cuajado

Incrementa ácido graso en olivo  
calibre-grado brix



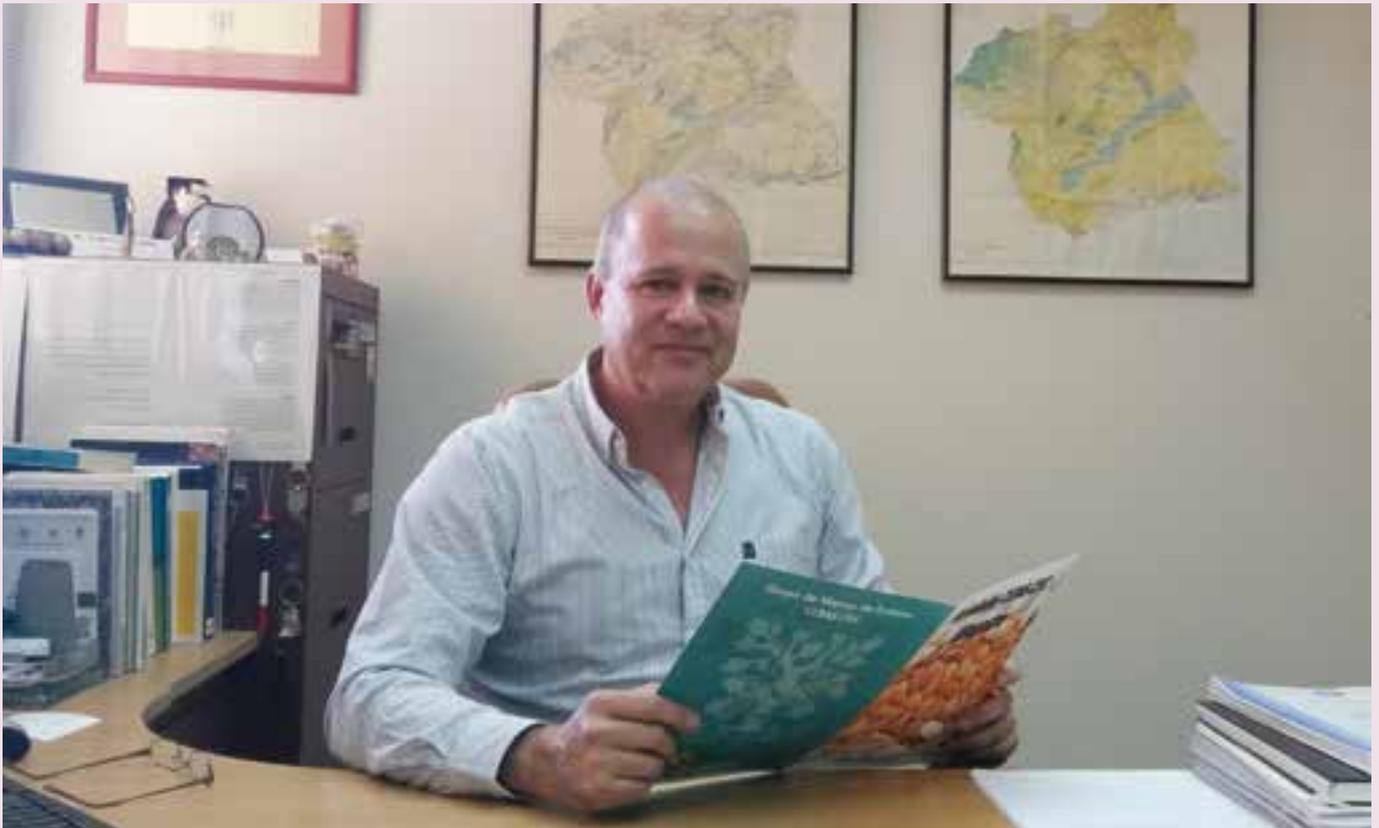
EQUILIBRIO NATURAL PARA LOS CULTIVOS

Consultenos para este y otros productos  
que complementan la fertilización



Tel: (+34) 672276284  
663677724  
info@bestfeediberica.com  
www.bestfeediberica.com

# Entrevista



## Federico Dicenta

*Licenciado en Biología por la Universidad de Murcia. Finalizados sus estudios realiza su tesis doctoral en el CEBAS-CSIC de Murcia sobre la mejora genética del almendro. Con posterioridad, en el INRA de Avignon y durante dos años, estudia la resistencia a la sharka del albaricoquero. Tras su vuelta a España se incorpora como Científico Titular del CEBAS-CSIC, donde desde entonces desarrolla su carrera investigadora. Actualmente es Profesor de Investigación y Jefe del Grupo de Mejora Genética de Frutales.*

**¿Podría explicarnos qué es el CEBAS?  
¿Cuál es la finalidad de este Centro?**

El CEBAS-CSIC es uno de los 131 centros de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En este caso es el único en la Región de Murcia. Es un centro dividido en tres áreas: Ciencias Agrarias, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Recursos Naturales. Se considera uno de los centros más activos de España en cuanto a producción científica (publicaciones en revistas de alto nivel, tesis doctorales). A su vez, algunos grupos de investigación tienen una orientación muy práctica, con una gran actividad en transferencia de conocimiento y productos finales que comercializan las empresas licenciatarias.

Por lo que respecta a mi grupo, gracias a los programas de mejora genética de almendro y albaricoquero, disponemos de nuevas variedades ampliamente cultivadas a nivel nacional y enormemente demandadas, a pesar de que desde el CEBAS-CSIC no se ha realizado una labor comercial activa.

**En el Grupo de Mejora Genética de Frutales del CEBAS-CSIC ¿qué líneas de trabajo se están llevando a cabo?**

El trabajo está estructurado en torno a los programas de mejora del almendro, del albaricoquero y del ciruelo.

## «La principal característica que hemos incorporado en el CEBAS-CSIC a las nuevas variedades es la floración extra-tardía, que permite el cultivo del almendro en zonas muy frías, donde nunca se había cultivado por las heladas»

Ya hemos hecho referencia al caso del almendro y el albaricoquero. En el ciruelo, el objetivo del programa de mejora liderado por el Dr. David Ruiz es obtener variedades resistentes a la sharka, auto-compatibles y de maduración muy temprana. En zonas como el sureste español la precocidad en la maduración es una característica muy apreciada por el valor económico que le confiere el mercado. Esta línea de investigación se está llevando a cabo en colaboración con el IMIDA, el organismo de investigación agroalimentaria de la Consejería de Agricultura de Murcia.

Debido a la creciente demanda de información que tenemos desde el sector, en la pasada "Fruit Attraction" presentamos nuestra nueva plataforma, CEBASfruit, que intenta dar respuesta a todas las inquietudes que se plantean acerca de nuestras variedades e investigaciones (<http://cebasfruit.com>). Esta plataforma será una herramienta de ayuda para solventar el desconocimiento actual en muchos aspectos relacionados con estos cultivos. En el caso de España hay numerosas discrepancias entre obtentores, viveristas y productores, sobre muchos aspectos de las variedades y del cultivo. Nuestro país necesita agruparse a estos tres niveles para ser más competitivos frente a la oferta exterior.

### ¿Cuáles son las principales diferencias entre las variedades obtenidas en el programa de mejora genética del CEBAS y las que existían anteriormente?

Actualmente en España encontramos tres equipos que se centran en la mejora genética de las variedades de almendro: el CITA, el IRTA y el CEBAS. Los proyectos llevados a cabo por estos tres equipos siempre han tenido unos objetivos comunes: retrasar la época de floración para evitar las heladas e incorporar la auto-compatibilidad floral para favorecer al cuajado de frutos. Si retrocedemos a los primeros almendros silvestres nos daremos cuenta de que sus frutos eran amargos y por una mutación de la naturaleza surgieron los almendros de semilla dulce. Estos almendros silvestres eran también auto-incompatibles, pero por un nuevo error de la naturaleza surgieron almendros auto-compatibles. Los mejoradores hemos aprovechado estos fallos de la naturaleza, para nuestro propio interés.

El resultado del trabajo de estos tres centros de investigación es un panorama varietal muy extenso, con variedades difundidas en el mercado con mayor o menor éxito. Básicamente nos encontramos con nuevas variedades de floración tardía y auto-compatibles. La principal característica que hemos incorporado en el CEBAS-CSIC a las nuevas variedades es la floración extra-tardía, que permite el cultivo del almendro en zonas muy frías, donde nunca se había cultivado por las heladas.

Para nosotros otro factor muy importante a considerar ha sido la maduración temprana que nos permite evitar las inclemencias climáticas como el calor de los meses del verano o el granizo que se puede dar durante el mes de septiembre en muchas zonas de cultivo. Las variedades de maduración tardía en zonas frías pueden llegar a cosecharse a finales del mes de octubre, incluso principios de noviembre, con problemas de maduración de la almendra, con exceso de humedad, y con los consecuentes problemas de *Aspergillus* (hongo productor de aflatoxinas) en los almacenes.



1. En las zonas frías Penta florece unos 15 días después de Ferragnès.

**¿Cuál es su opinión sobre las variedades denominadas extra-tardías, como es el caso de la Penta?**

Siempre que se saca una variedad al mercado, la experiencia de los productores que la cultivan tiene elementos positivos y negativos. Atendiendo a la experiencia de productores y organismos de experimentación independientes, Penta es una variedad con un retorno absolutamente positivo. Creemos que es la variedad con más futuro dentro del panorama de la floración extra-tardía, porque además resulta fácil de podar, el fruto maduro se mantiene en el árbol pero cae al vibrarlo y los niveles productivos son muy elevados, principalmente con riego. Más allá

de las extra-tardías, hemos bautizado como "super-extra-tardías" a un grupo varietal que está en fase de estudio, cuya máxima representante es la Tardona, y de las que estamos analizando su comportamiento en plantaciones del norte de España. (Foto 1)

**¿Hay que tener en cuenta alguna particularidad en el manejo de la plantación con estas nuevas variedades obtenidas por el CEBAS?, ¿En su nutrición?, ¿En los tratamientos fitosanitarios a realizar?**

En términos generales, la producción de cualquier variedad mejora con la aplicación de agua y nutrientes, aunque cada variedad tiene sus



2. De izquierda a derecha y de arriba a abajo. Almendras de Penta



3. Penta tiene una gran capacidad productiva y de renovación de brotes en las ramas donde ha producido el año anterior.

**«Penta es una variedad con un retorno absolutamente positivo. Creemos que es la variedad con más futuro dentro del panorama de la floración extra-tardía»**

propias peculiaridades. Marta no es una variedad para el cultivo en secano si no se dispone de cierta pluviometría (más de 400mm) y un manejo del suelo adecuado. Es fácil de podar y seguramente el árbol más vigoroso que existe. Madura temprano y florece tarde. Es como un Ferragnès pero auto-compatible. Con un riego adecuado es una variedad muy productiva. Uno de sus puntos más positivos es la resistencia que tiene a la mayoría de enfermedades. Con respecto a la variedad Antoñeta, si está bien cultivada, podemos describirla como la más productiva que existe. Muy vigorosa, casi como Marta, con una almendra de calibre excepcional (1,5 gramos) y con un rendimiento del 35%.

Es un árbol muy ramificado que produce muchas flores y frutos. Es la variedad de maduración más temprana que se conoce. El problema de Antoñeta es la poda de formación, ya que la gente la poda demasiado. La sensibilidad a monilia es su punto débil, ya que si todos los árboles deben tratarse, en el caso de Antoñeta debemos de prestar una especial atención a esta enfermedad. En relación a Penta, como único elemento criticable podríamos decir que su almendra pesa 1 gramo. Todas las demás características son positivas. Florece tremendamente tarde, unos 15 días después de Ferragnès en las zonas frías.

Su capacidad productiva es enorme y lo más importante: su calidad organoléptica es excepcional. Penta es una almendra tremendamente dulce y resulta muy sabrosa. Pensamos que es una variedad difícil de mejorar en este sentido. **(Foto 2: comparativa almendras de penta. Foto 3: capacidad productiva y de renovación de brotes en las ramas donde ha producido el año anterior.)**

**¿En qué países podemos encontrar plantaciones de Marta, Antoñeta y Penta?**

Oficialmente nuestras variedades han sido enviadas a varios países para su experimentación y están en vía de ser comercializadas por viveros extranjeros bajo licencia del CSIC. Nuestras variedades han sido

**«No sabemos qué deparará el futuro al sistema superintensivo, pero aplaudimos las propuestas de Agromillora en la búsqueda de la mejora de los sistemas de cultivo»**

enviadas incluso a EEUU, primero Marta y Antoñeta y más tarde Penta. Esta última podrá acabar convirtiéndose en una solución a la sequía actual que padecen, extendiendo el área de cultivo del almendro a zonas más frías al norte de California. Con la plataforma que acabamos de crear, CEBASfruit, pensamos que nuestras variedades se extenderán a muchos países, ya que la demanda internacional de este tipo de variedades es elevada.

**¿Cuáles son los retos que quedan por afrontar en la mejora genética del almendro?**

Creemos que hay que seguir trabajando, creando variedades adaptadas a las necesidades de cada zona de cultivo y al tipo de agricultor. Hay que diseñar variedades para cada situación y opción del mercado. Por ejemplo el tamaño de la almendra, ¿por qué grande y no pequeña? Hay usos que necesitan que la almendra sea de un tamaño menor, como el chocolate con almendras. ¿Y por qué no una variedad adaptada al sistema superintensivo y adaptada específicamente al patrón enano Rootpac 20 creado por AGROMILLORA? O buscar una variedad que funcione mejor en secano, o que resista las heladas, etc. La resistencia a enfermedades será un carácter clave en la expansión del cultivo a zonas frías.

**¿Cuáles son los requisitos que deben cumplir las variedades de almendro para adaptarse al SHD?**

Nosotros no tenemos experiencia a largo plazo en la alta densidad y por tanto sólo podemos opinar sobre lo que hemos visto: la plantación realizada en La Granja de Escarp en Lleida. Llegados a este punto y viendo el modelo, un seto similar al del olivo, pensamos que la variedad que mejor se adaptará a este sistema es la que su estructura productiva le permita adaptarse al seto, con una exigencia de intervención mínima y elevada producción. En el caso del sistema superintensivo se necesitan árboles compactos, con una alta capacidad productiva

## «Los especialistas en el mercado internacional calculan que en unos 10-15 años la oferta no va poder llegar a satisfacer la demanda, y eso favorecerá los precios elevados sostenibles»

en el interior del árbol y con una estructura bastante densa. Se necesita una estructura de árbol no sólo suficientemente ramificada sino con una capacidad de rejuvenecimiento también elevada.

Se deben evitar árboles muy vigorosos, como Marta, Antoñeta o Vairo. Yo recomendaría variedades como Penta, árboles con una capacidad de ramificación importante y con una distribución de la fruta muy homogénea. Es importante que las variedades empleadas se adapten bien al sistema de poda de discos. No sabemos qué deparará el futuro a este sistema, pero aplaudimos las propuestas de Agromillora en la búsqueda de la mejora de los sistemas de cultivo.

(Foto 4. Plantación de Penta y Tardona en colaboración con Agromillora)

### ¿Qué futuro le augura al sector del almendro en España?

Buenísimo, tanto para los viveristas y productores como para los obtentores. A todos nos ha surgido una grandísima oportunidad.

La almendra es un producto de alto valor energético, que siempre ha sido infravalorado, cuando en realidad se trata de un producto de lujo. Es una semilla con alto valor calórico y con unas excelentes propiedades cardiosaludables. Hay mucho interés en su cultivo y se está mejorando enormemente la estrategia productiva. Con el paso de los años la producción de almendra en España va a aumentar muchísimo y los investigadores estamos contribuyendo bastante a ello a través de la obtención de las nuevas variedades y la difusión de nuestros conocimientos, aunque siga habiendo

## ¿ Ya pediste tus plantones de olivos micorrizados a tu vivero ?

**MYCOSYM®**  
Plant Vitalizing Systems

En vivero o al trasplante,  
y con una sola aplicación de MYCOSYM TRI-TON®  
se consigue:

- ✓ un crecimiento más vigoroso y sano, especialmente en sus primeras etapas,
- ✓ una mejor tasa de éxito al trasplante,
- ✓ precocidad: más flores y frutos sin que sea a coste del crecimiento del árbol,
- ✓ una mayor resistencia a condiciones de estrés. (sequía, salinidad del suelo y del agua, contaminantes, patógenos)

Mycosym avala la técnica de micorrización desarrollada por Plantas Continental en Posadas (Córdoba).  
[www.plantascontinental.com](http://www.plantascontinental.com)

PLANTAS  
CONTINENTAL S.A.



Contacto:  
MYCOSYM-TRITON S.L.  
Apartado de correos 402  
E-08720 Vilafranca del Penedès - Barcelona  
[www.mycosym.com](http://www.mycosym.com)  
Tel : +34 666 414 390  
[informa@mycosym.com](mailto:informa@mycosym.com) ®Marcas registradas

numerosas lagunas. No obstante, cada vez más el productor sabe qué tipo de variedad utilizar, el tipo de patrón, el marco de plantación adecuado, etc.

Sin embargo, actualmente, ante la elevada demanda los viveros están vendiendo todas las variedades, las más y las menos adecuadas a cada zona. Hay que recordar que una variedad buena no es la que se planta mucho, sino la que se arranca poco.

Citar también que, gracias a las nuevas variedades, el almendro va a dejar de ser un cultivo únicamente Mediterráneo, y pasará a plantarse en zonas más frías, circunstancia que también ocasionará nuevas complicaciones: enfermedades, cambios en los tiempos de recolección, etc.

Ante la subida de precios, los comercializadores finales de la almendra pueden tener dificultades para que el consumidor se acostumbre a pagar los nuevos precios, manteniendo el nivel de consumo. Pensando por ejemplo en los turróneros, podrían desarrollar nuevas estrategias comerciales para poder mantener el precio de sus productos y mantener el consumo (menor contenido en almendra, nuevos formatos más pequeños).

### **¿No se puede dar una situación de colapso del sector en poco tiempo con tanta plantación?**

Los productores no deben tener miedo a medio plazo. España no va a saturar el mercado. El precio de la almendra está marcado por el mercado americano y ellos han realizado una campaña promocional del consumo de la almendra a nivel mundial muy efectiva.

Auguro una expansión espectacular, con sus más y sus menos, pero positiva. Los especialistas en el mercado internacional calculan que en unos 10-15 años la oferta no va poder llegar a satisfacer la demanda, y eso favorecerá los precios elevados sostenibles. En mi opinión los precios no volverán a bajar como en épocas pasadas y con el paso de los años y además mejorará la calidad de la almendra española.

Para que todo acabe de funcionar bien en España, eso sí, hace falta organizar mejor el sector de la almendra a nivel de obtentores, viveristas, productores e industriales, coordinándonos todos de forma conjunta para seguir mejorando el sector de la almendra en España.

#### **4. Plantación de Penta y Tardona de alta densidad. Bodega Fariña, en Toro (Zamora).**



# PROTEGIENDO Y CUIDANDO TU OLIVO

 **karate king**<sup>®</sup>

**CLINIC**<sup>®</sup>

**PLACUSAN**<sup>®</sup>

**PRAXIS**<sup>®</sup>

**ChampDP**<sup>®</sup>

**CYPERFOR**<sup>®</sup>

**NUFASOL**<sup>®</sup>

**HARVESTER**<sup>®</sup>

**goup**<sup>®</sup>

**AMEGA**<sup>®</sup>

**GAMA ELECT**<sup>®</sup>

**Funguran-OH**

**U-46**<sup>®</sup> **DMA FLUID**

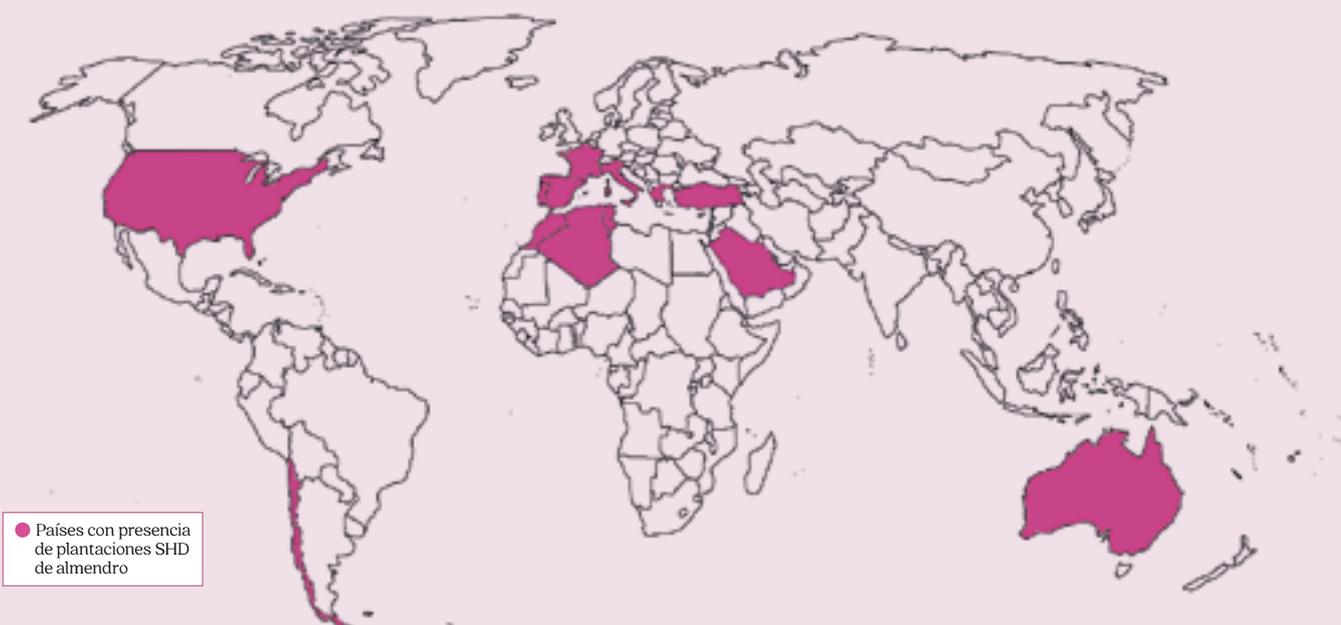
  
**Nufarm**

Grow a better tomorrow.

# SHD en el mundo

## Países con presencia de plantaciones en sistema superintensivo de almendro

Redacción OLINT. Alba Rodas



El cultivo en seto del almendro sigue un camino paralelo al que recorrió en su momento el olivar en alta densidad. No es difícil encontrar similitudes entre los protagonistas iniciales de ambos cultivos y menos aún en el entorno social-económico, que con la salvedad de los años, propicia hoy en día la aparición del almendro superintensivo:

- » Encontramos pioneros que se aventuran a nuevas plantaciones, auspiciados por un precio de la almendra que minimiza el riesgo de la inversión económica.
- » Una importante masa crítica que juzga los resultados de las primeras plantaciones comerciales y que pronostica la idoneidad o insolvencia del sistema.

- » Numerosos centros públicos que incorporan el estudio del almendro superintensivo a sus líneas de investigación.
- » Una finca emblemática y escuela como es “Mas del Felis”, equivalente a “La Boella” que en el año 1994 daba sus primeros pasos en la alta densidad del olivar.
- » Una genética adecuada que facilita y posibilita la obtención de un seto equilibrado. Lo fue en su momento la genética de la variedad arbequina en el olivar, y lo es ahora la del portainjerto Rootpac 20.
- » La existencia de unas máquinas cabalgantes diseñadas inicialmente para otros cultivos pero fácilmente adaptables y susceptibles de recolectar la almendra.
- » Las numerosas incógnitas sobre cuestiones técnicas y la durabilidad de este tipo de plantaciones a las que sólo el paso de los años podrá dar respuesta.

La cuarta cosecha de la finca “Mas del Felis” en La Granja d’Escarp (Lleida) volvió a reunir este año a agricultores y técnicos de todo el mundo y desde OLINT quisimos de nuevo conocer sus impresiones. Se las exponemos a continuación no sin antes apuntarles un aspecto en el que todos los presentes coincidíamos: la rápida puesta a punto que se está llevando a cabo de esta nueva tecnología de cultivo. Durante estos 5 años de vida de la plantación de La Granja d’Escarp, su marco de plantación ha quedado obsoleto, su técnica de formación y poda mecanizada ampliamente mejorada, y su capacidad productiva sobradamente superada. Y todo ello gracias a las más de 1.500 hectáreas plantadas ya en todo el mundo y al conocimiento y experiencia que nos aportan día a día sus propietarios. La revista OLINT fue en su momento testigo excepcional del desarrollo del olivar y en esta ocasión volverá a serlo del almendro en seto. No duden que en próximos números dispondrán de las opiniones más interesantes de todos sus pioneros.



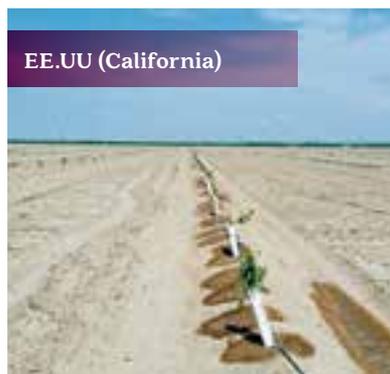
Turquía (Çanakkale)



Italia (Sicilia)



Grecia (Larisa)



EE.UU (California)



Marruecos (Meknés)



Italia (Andria)



España (Ciudad Real)

## 4ª Cosecha Mecanizada de la finca de almendro en seto Mas del Felis.

# Entrevistas

*¿Que opinión tiene sobre la adaptación del almendro al sistema de Alta Densidad? ¿En un futuro próximo, qué opinión le suscita? ¿Qué le ha parecido la recolección?*



1



2



3



4



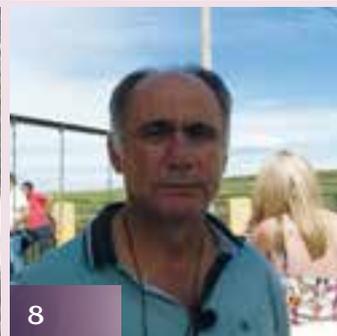
5



6



7



8

### 1. Hernán Martino.

Gerente Agrícola Tinguiririca (Chile)

Me parece un sistema novedoso y muy interesante. Con los conocimientos que tengo sobre este tipo de sistema únicamente diría, en contraposición, que le faltan algunos pequeños ajustes pero aún así le auguro un buen futuro como alternativa al sistema tradicional.

### 2. Nicolo Cippo.

Centro Amar (Italia)

La Jornada vivida hoy me ha parecido muy productiva ya que llevábamos mucho tiempo esperando la recolección para poder analizar la producción. Se nos han disipado las dudas sobre el daño que la máquina podía hacer a las plantas y

tampoco nos queda ninguna duda de la precocidad de entrada en producción de estas plantaciones.

### 3. Fernando Llera Cid.

Departamento sanidad vegetal de Extremadura

Es la primera vez que asisto a una jornada de recolección mecánica en esta finca experimental y a la vez la primera vez que veo una recolección mecánica de almendro superintensivo y me ha parecido muy interesante. Como cualquier producto novedoso tiene ventajas e inconvenientes, pero las ventajas superan a los inconvenientes. A medida que pasen recolecciones lo podremos ir comprobando. De igual modo que ocurrió con el olivar en seto en su inicio, del que hay una experiencia ya de más de 20 años, hay que ver su evolución a lo largo de los próximos años.

#### 4. Antonio Poblador.

Propietario del Vivero de Abel. Maella (Zaragoza)

Llevo desde el primer año asistiendo y siguiendo la recolección del almendro y este año ha sido el que he visto mejores resultados. Los árboles están equilibrados, tienen mucha rama fina que es donde están los ramilletes de mayo y donde veremos la fruta el próximo año y además la máquina de recolectar ha dañado el árbol mucho menos que en recolecciones anteriores. Para mí ha sido la mejor recolección.

#### 5. Ángel Gómez Montero.

Técnico de Finca Valfonda. Raimat (Lleida)

Este tipo de cultivo y jornada resultan muy interesantes, ya que actualmente el almendro en seto es un producto novedoso y aún desconocido para algunos. En mi caso, Raimat, nos dedicamos al cultivo de la vid pero actualmente buscamos también otras opciones de cultivo y el almendro en seto nos parece muy interesante. Como he dicho, el almendro en seto es totalmente novedoso y estamos a la espera de obtener más resultados para poder iniciar procesos futuros.

#### 6. John Gebharat.

Propietario de 8.000 Ha. de almendro en California (EE.UU).

El sistema superintensivo es el sistema del futuro, una revolución en la industria de la agricultura. Este

tipo de sistema es especialmente rentable para los agricultores en áreas con suelos pedregosos y con riego, ya que de este modo es muy sencillo implantar el sistema.

#### 7. Mamoun Belbackr.

Agricultor (Marruecos)

El sistema del almendro en seto es muy interesante para plantaciones futuras en Marruecos. Lo que nos falta por ver, concretamente en nuestro país, son las densidades adecuadas para poder implantarlo de forma óptima, sobretodo hay que tener en cuenta los suelos, el clima, etc. ya que son un poco distintos a los que encontramos en esta zona. Aún así, tengo ganas de realizar una plantación ya que como está ocurriendo en España, las plantaciones tradicionales se irán transformando a este tipo de sistema.

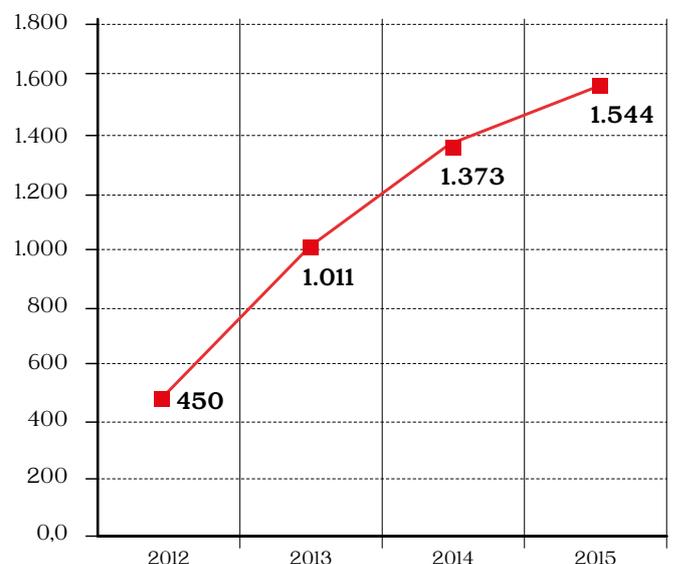
#### 8. Abdullah Kankaya.

Profesor y viverista (Turquía)

Durante la jornada he podido comprobar que hay muchas personas de otros países y también de Turquía, como es mi caso. Todos nos hemos desplazado para poder ver in situ el sistema superintensivo y la recolección mecánica. He podido ver como los árboles están en perfecto estado en su quinto año y que las producciones con este tipo de sistema, hasta el momento, han sido muy buenas.



4ª Cosecha Mecanizada de la finca de almendro Mas d'en Felis. Soleta en Rootpac 20 4 x 1,20 M



— Soleta RP 20 kg de pepita/Ha. —

# Fabricante de perfiles para emparrado de viñas



**Consúltenos**



Aceros Agrícolas Asturianos, S.A. - Pl. Riaño I - 33930 Langreo (Asturias)

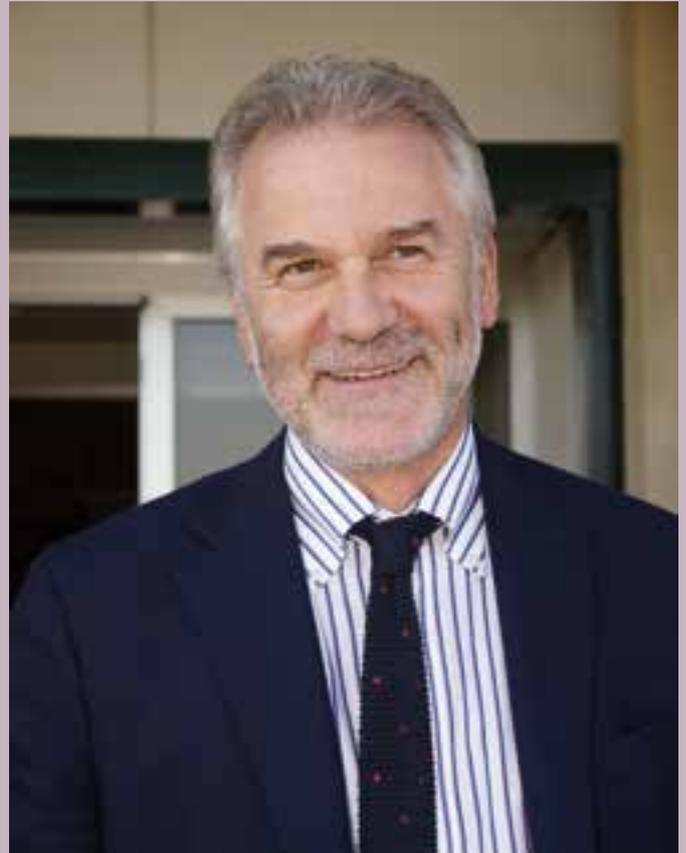
T. 985 211 117 - [info@acerosagricolas.es](mailto:info@acerosagricolas.es)

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

## Entrevista

# Eugenio Sartori

*Desde 1987 es Director General de Vivai Cooperativi Rauscedo. Presidente de la Asociación de viticultores de la región de Friuli Venezia Giulia, también ocupa el cargo de vicepresidente del Comité Internacional de Pèpiniéristes y es Director del Instituto de Genómica Aplicada de Udine.*



El origen de VCR se remonta a 1933, cuando algunas familias del pueblo de Rauscedo, en la provincia de Pordenone, constituyeron una cooperativa que años después se convertiría en la mayor empresa viverística vitícola del mundo. En el año 1938 ya se alcanzaron los 3 millones de plantas injertadas, todas perfectamente seleccionadas para poder ser utilizadas en la obtención de viñedos sanso, longevos y de alta calidad para beneficiar a la viticultura mundial. VCR es socio accionista del Grupo Agromillora, empresa a través de la cual distribuye plantas injertadas en España y Marruecos.

**«El secreto de que VCR sea líder a nivel mundial es muy simple: experimentar una y otra vez para llevar a cabo una continua innovación»**

*¿Podría explicarnos cuáles son las características que han hecho de la marca VCR líder y referencia a nivel mundial de la planta injertada de viña?*

El secreto de que VCR sea líder a nivel mundial es muy simple: experimentar una y otra vez para llevar a cabo una continua innovación. El control sanitario a través de los test ELISA, el saneamiento de los biotipos virosados por medio de la termoterapia y la micropropagación, el injerto en verde o las microvinificaciones, son algunas de las técnicas aplicadas en el Instituto Experimental "Casa 40". En este centro, creado en el inicio de los años 70, a poca distancia de la sede central, se han homologado

a día de hoy **350 clones “VCR”**, tanto de variedades destinadas a la elaboración de vino como de variedades de uva de mesa o portainjertos y otros 400 serán inscritos en un futuro próximo.

En la bodega experimental se efectúan de manera anual **más de 250 microvinificaciones**. La degustación de las mismas, además de ayudar a definir las características organolépticas de los vinos en el proceso de homologación de los nuevos clones, permiten mantener un diálogo continuo con los viticultores que propicia sugerencias y opiniones enriquecedoras con las que mantener una evolución constante en nuestras investigaciones.

Las distintas acciones llevadas a cabo, nos han permitido tener una presencia mundial: como el Joint Venture en California gracias a la creación de Novavine; o como en el caso de Francia a través de VCR Francia, que nos

permiten dar un servicio directo a los productores más pequeños desde una empresa tan grande como VCR!

***VCR está presente en prácticamente todos los países vitícolas del mundo, ¿cuáles son los retos que usted cree que tiene actualmente la viticultura en particular y el sector vitivinícola en general para seguir creciendo?***

En los últimos 40 años, la calidad sanitaria del material viverístico-vitícola se ha incrementado notablemente, ello es gracias a los trabajos de selección clonal y de la posibilidad de disponer de una amplia gama clonal, que nos permite satisfacer las diversas necesidades de los productores, en distintos aspectos. Hoy en día las principales necesidades de los agricultores vitivinícolas se centran en que su viñedo sea respetuoso con el medio ambiente,

Campos planta madre injertada  
Vivai Cooperativi Rauscedo

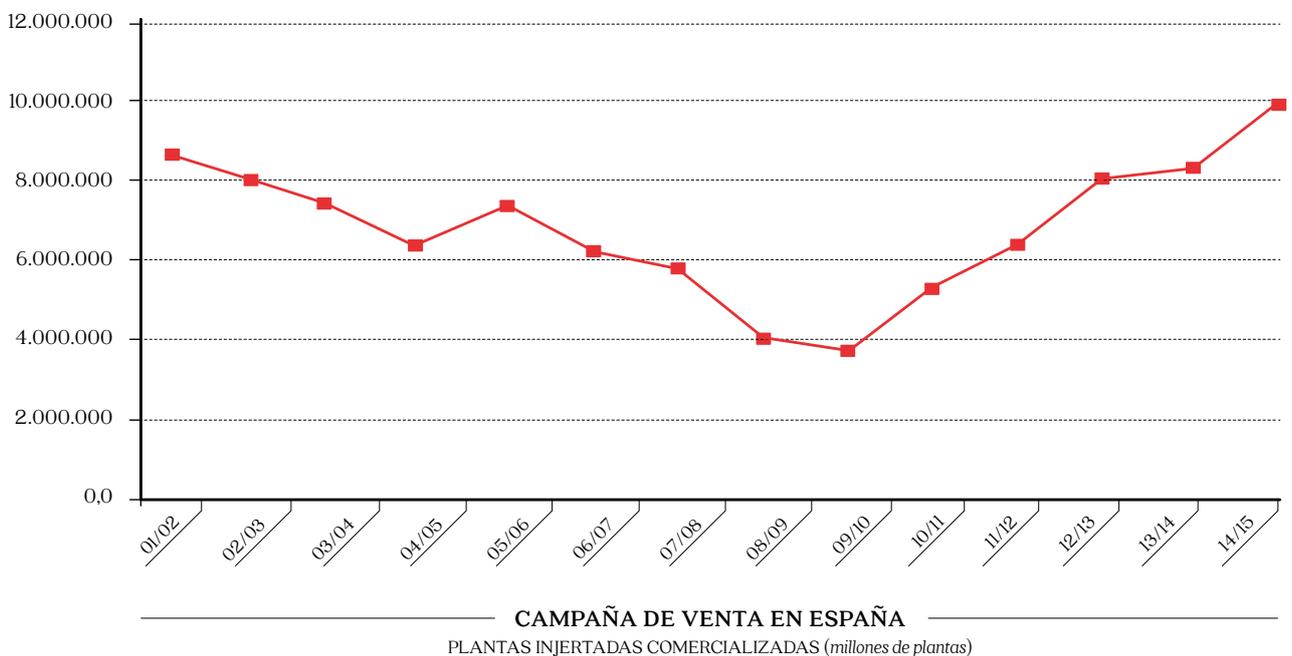
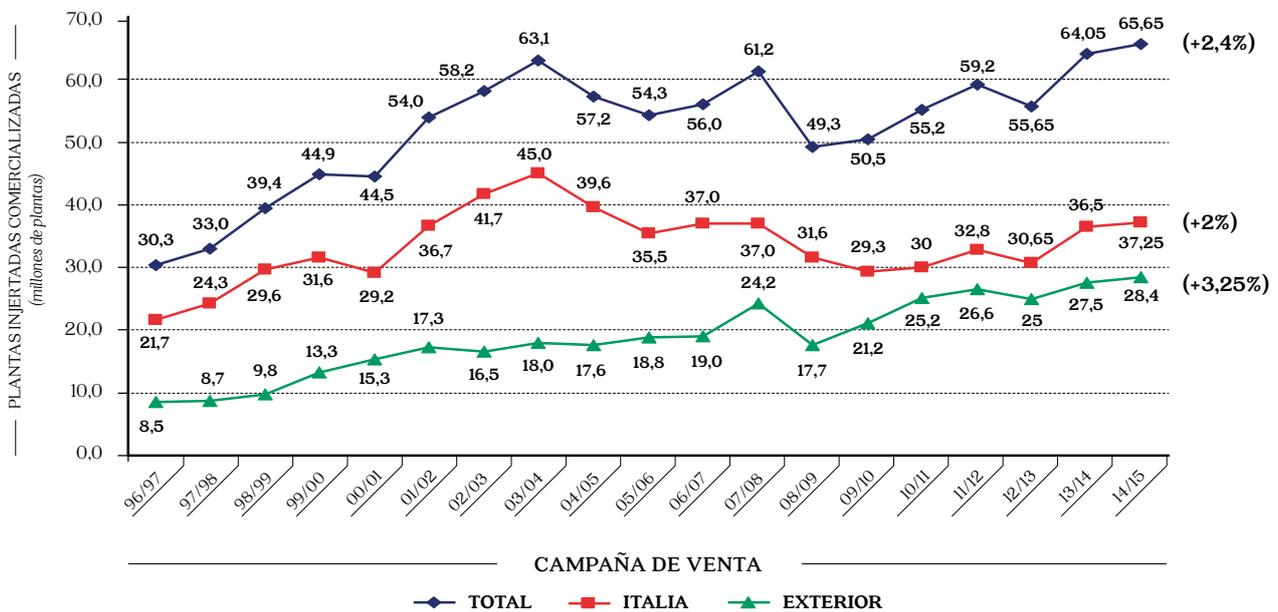


Casa 40, microvinificaciones



**«La calidad sanitaria del material viverístico-vitícola se ha incrementado notablemente, ello es gracias a los trabajos de selección clonal y de la posibilidad de disponer de una amplia gama clonal, que nos permite satisfacer las diversas necesidades de los productores»**

**«El enólogo español que compra planta injertada VCR, encuentra un servicio de pre y post venta excelente proporcionado por técnicos y agrónomos de Agromillora»**



mecanizable y que haya una reducción significativa en los costes de producción.

### **¿Cuáles son las líneas de trabajo que VCR está desarrollando actualmente?**

Las líneas de trabajo actuales están marcadas por las necesidades del sector, que se centra en la obtención de nuevas variedades y portainjertos. Este trabajo se lleva a cabo en colaboración con universidades y centros genéticos de toda Italia juntamente con el Centro Experimental VCR. El propósito es identificar variedades y portainjertos que logren viñedos de bajo impacto ambiental y permiten ahorros reales en los costes de producción, tanto en términos de reducción de productos fitosanitarios y fertilizantes como de consumo de agua.

Con la Universidad de Udine y el Instituto de Genómica Aplicada, estamos evaluando los resultados de la utilización de las nuevas variedades que se caracterizan por su resistencia a enfermedades fúngicas (mildiu y oídio) y el alto potencial del vino obtenido. Esta actividad ha llevado a insertar en el catálogo italiano 10 variedades nuevas resistentes pero aún están siendo evaluadas otras variedades que serán presentadas en un futuro cercano.

También VCR ha obtenido la concesión de Winegraft®, la exclusiva mundial para la multiplicación y

comercialización de nuevos portainjertos creados por la Universidad de Milán. Estos patrones: M1, M2, M3 y M4 se caracterizan por la resistencia a la caliza, la sequía y su alta eficiencia en la absorción de minerales, garantizando rendimientos adecuados y calidad excelente.

### **Y centrándonos en el mercado español, ¿qué puede encontrar diferente el viticultor español en una marca como VCR?**

Seguramente la planta injertada VCR se caracteriza por su alta calidad, tanto en términos de morfología como de sanidad. El enólogo español que compra planta injertada VCR, a parte de su calidad, encuentra un servicio de pre y post venta excelente proporcionado por técnicos y agrónomos de Agromillora, que tienen los conocimientos necesarios para desarrollar este trabajo. Otro de los puntos fuertes es la capacidad productiva VCR, que permite proporcionar una gama de variedades y portainjertos muy amplia, y en el caso de España, específicos para cada región.

### **¿Están desarrollando algún tipo de investigación basada en las variedades españolas? (selecciones clonales, servicio, etc.)**

La selección clonal de las variedades españolas durante muchos años ha sido una prioridad para los investigadores VCR. A finales de los 90 VCR hizo un trabajo exhaustivo en variedades como Tempranillo,

Campos experimentales de clones de Vivai Cooperativiti Rauscedo



Campos madre para yemas,  
en la localidad de Grado.



buscando biotipos saludables para constituir clones válidos. Tras esta investigación, hoy podemos poner a disposición de los productores españoles 4 clones diferentes de Tempranillo: VCR379, VCR472, VCR478 Y VCR224. Actualmente estamos trabajando con otras variedades como Albariño, Mencía, Airen, Bobal o Monastrell entre otras.

***Volviendo al mercado internacional, ¿cuáles han sido las variedades más plantadas en el mundo en los últimos años? ¿Cree que estamos al final de un ciclo varietal donde básicamente han primado las variedades blancas?***

A nivel mundial, distinguimos dos áreas principales en relación con el mercado del vino:

- » Los países del Espacio ex URSS en el que predominan las variedades tintas.
- » Otras Áreas: donde en los últimos 10 años ha habido un cambio en el sector, pasando de uvas tintas a las uvas blancas. No hay que olvidar que dentro de este marco, las áreas en las que la denominación de origen estipula el cultivo de uvas tintas, este aspecto siguen prevaleciendo.

Para satisfacer la demanda del mercado vitivinícola mundial, la producción de VCR en los últimos años se divide entre el 60% de las variedades blancas y el 40% de variedades tintas.

***Las variedades plantadas en el mundo finalmente responden a la demanda y al gusto del consumidor. ¿Qué buscan encontrar en el vino los consumidores de los países que están aumentando su consumo per capita?, ¿Se puede hablar de una demanda común en cuanto a tipología de vino en todos ellos?***

El gusto del consumidor en el caso del vino, como en otros productos agrícolas, cambia constantemente y no es fácil ni para el enólogo, ni para el viverista adaptar la oferta a las exigencias del mercado de forma rápida.

La demanda actual se centra en las variedades tintas, que proporcionen un color rojizo e intenso, con taninos suaves, con sabor afrutado y poca graduación alcohólica. Estos vinos son muy diferentes de los que demandaba el mercado a principios de los 2000, entonces se trataba de vinos tintos muy estructurados, ricos en antocianos y polifenoles, y con un grado alto de alcohol.

En referencia a los vinos blancos, sin embargo, hay un gran interés en los espumosos frescos, jóvenes (Cava, Prosecco), con poco alcohol, apto para el consumo rápido, menos reflexivo y respondiendo a la necesidad de los consumidores de poder consumirlo sin infringir los límites de las tasas de alcohol permitidas por la normativa a nivel internacional.

01

Cuaderno técnico de Chardonnay

Descargar en:  
[www.agromilloraiberia.com](http://www.agromilloraiberia.com)

# LOS CLONES ORIGINALES VCR DE CHARDONNAY

*La innovación en viticultura*

Planta injertada de viña VCR.



Microvinificación casa 40.

# EN CUALQUIER LUGAR Y PARA TODAS LAS TAREAS. LISTO PARA TRIUNFAR.



## NUEVO T3F. TRACTOR COMPACTO HECHO A MEDIDA PARA MOVERSE ENTRE HILERAS. PREMIO MEJOR TRACTOR ESPECIALIZADO 2015.

Diseñado y construido para fruticultores profesionales, en busca de una máquina compacta con un rendimiento excepcional y capaz de trabajar con máxima capacidad en viñedos, huertos y campos de avellana, la nueva serie de tractores T3F se mueven entre hileras con impresionante agilidad y ofrecen un excelente rendimiento en las labores de pulverización, cultivo y transporte por carretera. En el segmento de los tractores compactos para marcos de plantación, entre las hileras de su explotación solo hay sitio para lo mejor. Sólo hay sitio para New Holland.

**COBERTURA DE DOS AÑOS DE GARANTÍA PARA TODA LA GAMA DE TRACTORES.**

NEW HOLLAND TOP SERVICE 00800 64 111 111

ASISTENCIA E INFORMACIÓN 24/7. \*La llamada es gratuita desde teléfono fijo. Antes de llamar con su teléfono móvil, consulte tarifas con su operador

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

**120** YEARS  
NEW HOLLAND



# Desafíos para la Industria de cítricos en Florida

**Mireia Bordas.** Agromillora Florida, Inc.

La naranja es símbolo del cultivo agrícola del estado de Florida. El cultivo comercial a gran escala de naranjas destinadas a la transformación en zumo y fruta destinada al consumo en fresco empezó en Florida en la década de 1920. A finales de 1940, se inventó el zumo de naranja concentrado congelado –FCOJ- para la preparación casera, que llevó a un rápido crecimiento del consumo de zumo de naranja en todo EEUU. Como resultado, la capacidad de cultivo y de transformación de naranjas en Florida creció rápidamente. Durante las décadas de 1960, 1970 y 1980, heladas devastadoras redujeron drásticamente la producción de cítricos en el estado. En respuesta a las interrupciones en la producción de naranjas en Florida, Brasil empezó su expansión convirtiéndose en el gran competidor.

En los últimos años, se ha desarrollado el zumo de naranja Not-from-concentrate (NFC), en parte, para contrarrestar los bajos costos de producción del FCOJ de Brasil. En la primera década de 2000, la cosecha mecánica se planteó como una tecnología clave que podría abordar simultáneamente estas múltiples amenazas al reducir los costos generales y la reducción de la demanda de la mano de obra; su desarrollo es parte de la larga historia de los retos de la industria de cítricos en Florida. Más reveses vinieron con los huracanes de 2004 y 2005 afectando adversamente todas las regiones productoras de Florida y los efectos sobre la producción permanecieron hasta la temporada 2006-2007.

La industria de zumo de naranja en Florida se ha enfrentado, además de la competencia global y serios desafíos en lo que respecta a la disponibilidad de mano de obra, a las presiones de enfermedades, y el desarrollo urbano. Estos desafíos añaden costes y/o amenazan la sostenibilidad económica de la industria de cítricos. A pesar de los cambios en la producción, las preferencias del consumidor y los gastos, la importancia global de la industria de cítricos en Florida se ha mantenido estable. Un estudio reciente estima el impacto económico total en \$ 10 billones.

Los desafíos de hoy se centran en la 'supervivencia' del sector, seriamente amenazada por la incidencia de la



**«En la primera década de 2000, la cosecha mecánica se planteó como una tecnología clave que podría abordar simultáneamente estas múltiples amenazas al reducir los costos generales»**

Imagen aérea plantaciones cítricos



enfermedad bacteriana HLB (Huanglongbing o citrus greening), y hacen un llamamiento a las administraciones e investigadores para aportar soluciones a corto plazo, que permitan mantener las producciones, y a medio-largo plazo, que permitan superar el problema más grave con el que se ha enfrentado la industria de cítricos en Florida. En esta temporada 2014-15, acusando los efectos del HLB, han tenido su cosecha de naranja más baja de los últimos 40 años.

El HLB amenaza con destruir los árboles, o al menos disminuir los rendimientos de cultivo a niveles poco rentables. El HLB se ha extendido por muchas regiones cítricas de todo el mundo. En Florida su presencia se confirmó por primera vez en el área de Miami-Dade en Agosto de 2005. A partir del otoño de 2008, la enfermedad se ha propagado por todos los condados cítricos del estado. La enfermedad se transmite por el vector Asian citrus psyllid. El psílido ha sido endémico en Florida desde 1998 y tiene numerosos huéspedes alternativos comunes en Florida. Por estas razones, APHIS-USDA anunció en 2005 que no perseguiría un programa de erradicación de HLB. La gestión actual y las recomendaciones de control incluyen exploraciones trimestrales de árboles, aplicaciones de pesticidas para controlar las poblaciones de psílicos - recomendaciones

de 6 a 12 aplicaciones al año, fomentando la colaboración para trabajar conjuntamente en grandes áreas-, y la eliminación de los árboles con síntomas. Los costes de las exploraciones, control de psílicos, y reemplazo de árboles se estima que aumentan los costes de cultivo en una cuantía que se ha ido incrementando desde la aparición de la enfermedad hasta más del doble.

La industria de los cítricos de Florida está esperanzada de que se encontrará una solución al HLB. A corto plazo, los productores deben implementar nuevas estrategias de producción y tecnologías que permitan mantener las producciones a niveles rentables. La solución a largo plazo será el desarrollo de patrones y variedades tolerantes/resistentes a la enfermedad.

El estado de Florida, el Departamento federal de Agricultura y los productores han invertido conjuntamente más de 250 millones de dólares en investigación y prevención. En múltiples disciplinas, cientos de investigadores están buscando respuestas a la enfermedad. Una de las respuestas es encontrar la resistencia genética. En este contexto, los programas de mejora del CREC-UF (University of Florida) y de la USDA-Fort Pierce han permitido obtener candidatos



Cítricos instalaciones Agromillora.



Planta de cítrico en vivero

## «Agromillora está participando activamente en este proceso de cambio de la industria cítrica en Florida»

prometedores de patrones y variedades tolerantes a HLB. En una primera etapa, los mejoradores encontraron que algunos de sus patrones en campos experimentales se demoraban más tiempo en enfermar o no mostraban síntomas severos cuando estaban infectados. Estos materiales capaces de mitigar los efectos de la enfermedad han sido los primeros liberados en un programa 'fast track', y aunque no son inmunes, permiten obtener cosechas rentables a los productores. Con estos materiales genéticos se ha abierto la posibilidad de mejorar selectivamente, obtener materiales más avanzados y así prosperar en la lucha contra HLB.

Estos cambios se han manifestado también en el mercado viverístico; los patrones no tradicionales y nuevos (X-639, US-802, US-897, US-942, US-812, UFR-04, UFR-03, UFR-17, UFR-02) han creado la mayor expectación y han sido ampliamente demandados en detrimento de los tradicionales. Por primera vez en 26 años Swingle ha sido desplazado de la posición de patrón más utilizado. Sin embargo, la cantidad de semilla de estos patrones es escasa y para muchos patrones experimentales más recientes, inexistente. Es una realidad que la demanda de nuevos materiales supera la oferta en la actualidad. En consecuencia, el sector viverístico también deberá adaptarse para resolver el problema de la oferta y se hace necesaria la incorporación de la tecnología de cultivo de tejidos.

Agromillora está participando activamente en este proceso de cambio de la industria cítrica en Florida. En una primera fase, se establecieron colaboraciones con la UF y la USDA con la intención de dar apoyo a sus

programas de mejora. Posteriormente, el departamento Division Plant Industry-USDA ha concedido a Agromillora el permiso para que patrones de Florida fueran micro-propagados en la filial North American Plants de Oregon. Esta decisión ha permitido poner a disposición de los viveros los primeros patrones clonales. Y por último, recientemente la empresa ha establecido su onceava filial Agromillora Florida, Inc. en Wildwood-Sumter County, enfocada a la micropropagación de cítricos a escala comercial con el fin de que las nuevas obtenciones puedan estar disponibles en el mercado.

Pretendemos con este proyecto ser una pieza más del nuevo modelo para la producción de cítricos en Florida, que necesariamente debe incluir factores como la combinación patrón-variedad tolerantes/resistentes, plantas de vivero de calidad, programas nutricionales, sistemas de irrigación y en un futuro el diseño de plantaciones de alta densidad mecanizadas.

Considerando la importancia de los cítricos a nivel mundial, para Agromillora es una línea de negocio estratégica orientada a largo plazo para participar en un nuevo mercado. A partir de la presencia en Florida —referente actual del desarrollo y superación de retos del sector cítrico—, estableceremos sinergias con otras filiales ubicadas en países donde la citricultura es también una industria importante —Brasil, España, Italia, Turquía, Marruecos, Túnez, Australia—. De esta manera, mediante la transferencia de materiales genéticos y compartiendo tecnologías, la incorporación de los cítricos en la cartera de productos permitirá la expansión de mercado, diversificando y fortaleciendo al grupo.

# Plantaciones **Multivarietales** en seto

El 100% del aceite obtenido es Virgen Extra y lo produces a menor coste



Las **Plantaciones Multivarietales** posibilitan la obtención de **coupages únicos** de **aceites vírgenes extra**

Los **Marcos Personalizados** nos permiten en cada finca obtener la **mayor** rentabilidad, con la **menor** inversión y gastos de mantenimiento



# Desafíos para la citricultura europea

Francisco J. Arenas Arenas, Aurea Hervalejo García

IFAPA Las Torres. Alcalá del Río. Sevilla. Spain



Equipo investigación IFAPA Las Torres.

A nivel mundial, según datos de la FAO de 2012, la UE representa el 7% de la producción mundial de cítricos, ocupando el tercer puesto a nivel mundial por detrás de China y Brasil. La naranja es la principal especie cítrica producida en la UE con un 8% de la producción mundial.

Por su parte España es el sexto productor de cítricos (6,4 millones de toneladas) y primer exportador a nivel mundial (2,6 millones de toneladas) según datos del 2012. Pese a su importancia económica y social, el sector cítrico español se enfrenta a la saturación y globalización de los mercados, con la presencia de países competidores que, con costes de producción muy inferiores, presionan los precios a la baja, comprometiendo con ello la sostenibilidad económica de las explotaciones de cítricos españoles.

Aunque la citricultura española está principalmente orientada hacia la producción para el consumo en fresco, absorbiendo en el 2012 el 47,4% de la producción nacional,

en los últimos años se ha observado un incremento considerable de la transformación. El destino de la producción a la transformación de zumos refrigerados de calidad se contempla como una interesante estrategia de diversificación de la producción, teniendo en cuenta las ventajas obtenidas de tratarse de un producto diferenciado del grueso de la producción mundial (Brasil y Florida), consistente en zumos concentrados, y de la cercanía a la Unión Europea, principal consumidor de zumos de cítricos y cada vez más exigente en calidad. No obstante, la rentabilidad y/o viabilidad económica de los cítricos para industria, si cabe aún más que el resto de la citricultura nacional, se enfrenta a un importante reto de reducción de costes de producción, requiriendo de una tecnología de cultivo que permita reducir el consumo de mano de obra, factor con mayor repercusión en los costes finales de producción.

El cultivo superintensivo de cítricos, plantaciones de alta

densidad con árboles de reducido vigor, surge como una estrategia de reducción de costes. El empleo de marcos de plantación más estrechos, 4m x 1,5m, 3,5m x 1,25m, dirigidos a la formación de setos, permitiría un alto grado de mecanización, traducido en un importante ahorro de mano de obra, sin perder de vista el interés que supondría una precoz entrada en producción. En otros cultivos como el olivar, el cultivo superintensivo ha permitido conseguir un aumento muy notable de la rentabilidad respecto al olivar tradicional.

grado de mecanización en la poda es un factor clave en la reducción de los costes de la explotación, para lo cual se presenta como más adecuado marcos de plantación con calles más amplias (3,5 m) e intensificadas en el interior de la línea (1,25 m) Otros requerimientos a tener en cuenta en la implantación de las parcelas son el riego por goteo, una estructura en espalderas con alambres, acolchado con mallas en las líneas de cultivo y uso de protectores de planta en los primeros años de la plantación.



Plantación seto cítrico, Sevilla.



Poda mecánica seto cítrico.

## «La UE representa el 7% de la producción mundial de cítricos, ocupando el tercer puesto a nivel mundial por detrás de China y Brasil»

En un esfuerzo por lograr la máxima tecnificación del cultivo IFAPA, junto con Agromillora Research S.L., establecieron en Andalucía varias parcelas experimentales de cítricos en superintensivo, con marcos de plantación de 3,0-3,5 m x 1,0-1,5 m, (foto 2) en las que se está evaluando la adaptación de nuevos patrones enanizantes de cítricos al sistema de producción de alta densidad y la recolección mecanizada integral de este tipo de plantaciones.

La experiencia obtenida a lo largo de estos años indica que el éxito de este sistema reside en su diseño, formación de los árboles, selección del material vegetal (patrones y variedades) y su manejo. Así, se ha observado la importancia en la selección del patrón es fundamental para su adaptación al medio y hábito de crecimiento inducido sobre la variedad, orientado a la formación de un seto de aproximadamente 2 metros de altura con la menor intervención posible de poda manual. Un alto

Diversos ensayos de recolección mecanizada (foto 3) realizada en las plantaciones de alta densidad, muestran los sistemas sacudidores de copa cabalgantes, tipo vendimiadoras, como los equipos de recolección más adecuados a este sistema. Así, en plantaciones de alta densidad bien diseñadas y formadas, se han obtenido importantes porcentajes de derribo (superiores al 90% de la fruta) sin ocasionar importantes daños al árbol en condiciones de trabajo, velocidad de avance y frecuencia de sacudida) que permitirían altos rendimientos de trabajo. No obstante, estos equipos requieren de la adaptación de su sistema de subida y descarga de los frutos, en base a la morfología del fruto y a los altos rendimientos esperados en este tipo de plantación, identificándose la necesidad de una descarga en continuo sobre remolque.

Por otro lado, el temor a la llegada de la bacteria de Huanglongbing (HLB), incrementado por la detección de su vector *Trioza erytreae* en el noroeste de la Península

## «El destino de la producción a la transformación de zumos refrigerados de calidad se contempla como una interesante estrategia de diversificación de la producción»

Ibérica, en Galicia (España) y norte de Portugal, en octubre del 2014, genera por parte del sector una demanda de soluciones, a medio y largo plazo. Entre las posibles soluciones, la obtención y selección de material vegetal (variedades y patrones) tolerantes o resistentes a esta enfermedad y/o su vector, se plantea como la más acertada a largo plazo.

En la actualidad la gestión para el control de esta enfermedad se basa en sistemas de manejo preventivos (TPS), como es el caso de Brasil, donde se ha mostrado muy efectivo en fincas grandes (500 hectáreas) y con detección precoz de la enfermedad (<1% de árboles afectados con síntomas). Este sistema de manejo preventivo consistente en tres medidas: i) reducción de la fuente de inóculo mediante la detección de árboles enfermos y su inmediata erradicación, ii) sustitución de árboles erradicados por árboles sanos procedentes de viveros autorizados y cubiertos y iii) control del vector psyllido, *Diaphorina citri*, mediante tratamientos insecticidas aplicados en todos los árboles, no sería fácilmente extrapolable a las plantaciones cítricas de España, bien por sus características estructurales, tales como el tamaño de las explotaciones y la orografía irregular, como por el coste económico de dichas

medidas en un sector ya de por sí con problemas de rentabilidad.

En esta línea, los sistemas de plantación de alta densidad, presentan importantes ventajas frente al control de la enfermedad, en el caso de que llegase ésta a nuestro país, y del vector *Psyllido* (*T. erytraeae*): i) porte más bajo del árbol, que facilita la prospección de los árboles sin necesidad del empleo de plataformas, teniendo en cuenta que los primeros síntomas se encuentran en las ramas vigorosas de la parte alta de la copa, y facilita la aplicación y eficiencia de los tratamientos insecticidas y ii) menor repercusión económica de los árboles enfermos, al soportar éstos una menor carga productiva.

En este sentido, el IFAPA ha firmado recientemente un acuerdo con Agromillora Research S.L. para la evaluación de nuevos patrones de cítricos, tolerantes o resistentes a HLB obtenidos en diferentes programas de mejora genética, en condiciones ecológicas andaluzas, prosiguiendo los trabajos iniciados en el diseño y manejo de plantaciones de alta densidad, tanto con destino a industria como para fresco, y en la puesta a punto de la recolección mecanizada de estas plantaciones con orientación a industria.



Recolección mecánica seto cítrico.

## «El cultivo superintensivo de cítricos, plantaciones de alta densidad con árboles de reducido vigor, surge como una estrategia de reducción de costes»



*Galpago*

*Soluciones rentables para el campo.*

Plantaciones de Olivar y Almendro

**HIGH PRODUCTION SYSTEM**

Sistema de Alta Producción

[www.galpago.com](http://www.galpago.com)



Ctra. Los Cansinos s/n  
14820 Santa Cruz (Córdoba)  
+34 957 378 117



FUNGICIDA

El fungicida erradicante del repilo .



- Modo de acción único
- Gran efecto preventivo, curativo y erradicante
- Gran capacidad de penetración en el tejido vegetal
- Compatible con insectos polinizadores y auxiliares



Arysta LifeScience Iberia  
C/ Río Viejo, 80. P.I. La Isla 41703  
Dos Hermanas (Sevilla)  
Tlfno. 954.93.00.01

[www.arystalifescience.eu](http://www.arystalifescience.eu)



SYLLIT® es una marca registrada de Arysta LifeScience SAS



**Pedro José Zarco.**  
Plantación de almendros Soleta en Badajoz (España)



**Equipo Watania KSA.**  
Plantación de olivos Arbosana (Arabia Saudí)



**Brian Franzia, California (EE.UU)**  
Plantación de almendros superintensivo.



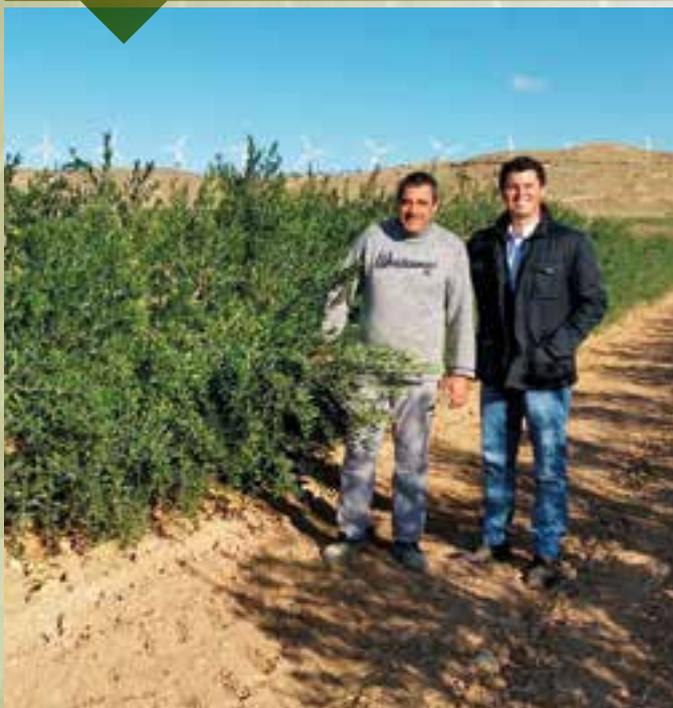
**Jesus Pérez de Iriarte.**  
Plantación de olivos Oliana en Tafalla (España)



**Cristian Dieste.**  
Plantación de olivos Sikitita en La Cartuja (España)



**Marcelino Aragón.**  
Plantación de olivos Arbequina en Cintruenigo (España)



**Mauricio Zúñiga.**  
Plantación de nectarinas RP 20 en Chile.



**Matteo Mondello.**  
Plantación de almendros en Corleone (Sicilia)



AGROMILLORA

Agromillora es una empresa viverística dedicada a la producción y comercialización a nivel nacional e internacional de plántones de la máxima calidad genética y sanitaria



  
smarttree



**Olint**  
PLANTAS DE BAYO



**VCR**  
VIVAL COOPERATIVA RAUSCEDO



**MICROgraft**  
PLANTS

Trabajamos con la voluntad de tecnificar el sector agrario, en nuestro afán de establecer nuevos modelos agronómicos más productivos y eficientes.



Agromillora también cuenta con un equipo técnico para asesorar de forma individualizada la correcta evolución en campo de las plantas compradas por nuestros clientes.

Más información:

 [facebook.com/Agromillora](https://facebook.com/Agromillora)

 @Agromillora\_

[www.agromillora.com](http://www.agromillora.com)

## EXPERTOS EN CORTE

Tecnología e innovación  
a su servicio

DESPUNTADORAS



PREPODADORA ARTICULADA  
DE DISCOS



PREPODADORA DOBLE  
DE DISCOS



DESHOJADORAS



PREPODADORA DE DISCOS  
PARA VIÑA



RECORTADORAS DE BAJOS

