

SE DIERON CITA MAS DE 60 MÁQUINAS Y CERCA DE 3.000 AGRICULTORES EL PASADO 29 DE NOVIEMBRE

# XXII Demostración Internacional de Mecanización del Olivar

ELENA MARMOL. Ingeniero Agrónomo.

Cerca de 3.000 agricultores se dieron cita en el Cortijo Cañaveralejo de la localidad sevillana de Estepa, en la XXII Demostración Internacional de Mecanización del Olivar, organizada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, y cofinanciada por el Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA).

**A** las sesenta máquinas, empleadas en tareas de recolección, triturado de restos y tratamientos fitosanitarios e inscritas inicialmente en la demostración, se sumaron a última hora otras diez. De esta manera a las nueve de la mañana comenzaba la jornada con los vibradores montados sobre los tractores y autopropulsados que derribaban las aceitunas a los mantos para después ser recogidas y cargadas al remolque.

Estos dieron paso a los vibradores con interceptor, cada día más frecuentes en las explotaciones por el ahorro de mano de obra que conllevan. Así, en esta XXII Demostración Internacional se ha podido apreciar el considerable incremento de la presencia de este tipo de máquinas.

A continuación y pensados para olivares de menor tamaño se presentaron vareadores de ramas y peines oscilantes, que dieron paso a los equipos de poda, manual y mecánica: desde prepodadoras para plantaciones superintensivas hasta tijeras eléctricas, pasando por las motosierras y podadoras de altura. En cuanto al tratamiento fitosanitario, se presentaron varios atomizadores.

Durante esta demostración ha quedado patente como el respeto al medio ambiente y la protección del suelo son factores prioritarios tanto para los agricultores como para los fabricantes, dada la gran afluencia de trituradoras de restos de poda presentes en la demostración. Asimismo, la bioenergía cobra una importancia cada vez mayor como

demuestra la presencia de trituradoras que acumulan los restos ya picados en una tolva para ser usados posteriormente para producción de energía térmica.

Al término de la demostración, los agricultores asistieron a una serie de ponencias en las que se abordaron los efectos del sistema de manejo de suelo sobre la escorrente, la calidad organoléptica del aceite de oliva virgen extra y las máquinas para la recolección. Por su parte, Mariano Pérez Minguijón, consejero técnico del MAPA, adelantó algunas de las novedades que incorporará el próximo Plan Renove y Eduardo Fernández, de la Junta de Andalucía, expuso los rasgos más destacados de las líneas de ayudas, promoción de nuevas tecnologías en maquinaria y equipos agrarios.

## Vibradores de olivo

Comenzamos la jornada de demostración en campo viendo el trabajo realizado por los vibradores de olivo, presentándose dentro de esta modalidad de recogida un total de doce máquinas presentadas por diez empresas. Estos vibradores convencionales, se adaptan perfectamente tanto a plantaciones tradicionales de dos y tres pies y como a las intensivas actuales, alcanzando muy altos porcentajes de aceituna cosechada hasta de las variedades más difíciles, gracias a la posibilidad de vareo simultáneo por parte de varios operarios y a la posibilidad de realizar una poda baja de los árboles aprovechando así gran cantidad de aceituna en el

tercio bajo del olivo.

El primero en realizar la operación fue el Autopick GT de la empresa Arcusin, pensado para árboles de entre 10 y 40 cm de diámetro de tronco. Es un vibrador accionado por la tdf que se acopla al tercer punto del tractor, aunque opcionalmente puede instalarse en la parte frontal. Además, también como accesorio, puede acoplarse un interceptor en forma de paraguas invertido. Su tecnología ofrece buenos rendimientos y un alto porcentaje de recolección.

Tras éste, le tocó el turno al vibrador Tornado P-75, de la empresa italiana Berardunucci, presentado por la española Enxaragícola. Los responsables de la empresa señalaron durante la demostración que los tiempos de recolección varían entre 15 y 120 árboles/h, en función del tipo de plantación. Además, este vibrador es capaz de utilizar dos tipos de cabezales que se pueden intercambiar, permitiendo actuar en las ramas y en el tronco.

La tercera máquina dentro de esta categoría que pudimos ver trabajar fue el Halcón M-204, presentado por Export Agrícola. Es un vibrador telescópico/giratorio pensado para plantaciones tradicionales. Existe la posibilidad de instalación del accesorio de paraguas. La pinza es capaz de vibrar árboles con troncos de 10 a 40 cm, requiriendo una potencia mínima del tractor de 90 CV.

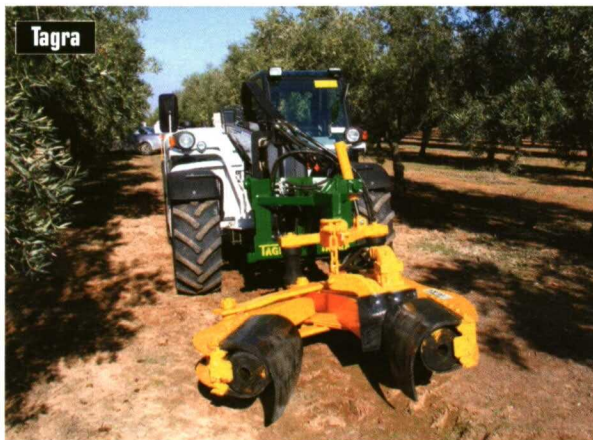
La empresa jienense Aperar presentó el vibrador de la marca

HG España modelo 370, con brazo robotizado que consigue una movilidad de 90° a izquierda y derecha. Dispone de un lector de resistencia del árbol, para mandar el caudal necesario de forma que los árboles, grandes o pequeños, vibren función de su tamaño. Por último, el detector de averías evita que el sistema quede parado en caso de que el problema sea eléctrico, gracias al circuito alternativo que hace que continúe en funcionamiento.

El vibrador Maivibro FA 550 fue presentado por la distribuidora Maquinaria Agrícola Iznajar. Es un modelo frontal, en el que se pueden adaptar distintas pinzas para la vibración de árboles de distinto tamaño. El presentado en Estepa era capaz de vibrar troncos desde 8 hasta 55 cm de diámetro. Requiere una potencia mínima de 80 CV y se caracteriza por la alta maniobrabilidad tanto en trabajo como en transporte. La distancia máxima desde el frontal de tractor hasta el árbol es de cinco metros.

Martín Bohórquez desplazó varios vibradores del modelo C-60, que montó sobre un manipulador Bobcat A-300 H y sobre varios tractores. Este modelo vibra árboles de hasta 55 cm de diámetro, dispone de doble sentido de vibración y dos velocidades en cada sentido y requiere un mínimo de 70 CV de potencia del tractor.

Posteriormente, vimos trabajar al ya conocido buggy Maxi 1200 FSS/CB 15 de Pellenc, un vibrador autopropulsado con motor Perkins 1004 Turbo de 113 CV y bombas tándem de alta precisión. Tiene una perfecta maniobrabilidad tanto en plantaciones tradicionales como modernas, gracias a su



**Vibradores de olivo.**

brazo telescópico, y un rendimiento horario muy alto. Permite el vibrado de árboles de entre 10 y 60 cm de diámetro y está dotado de neumáticos de alta flotación.

Posteriormente, pudimos ver trabajar al vibrador Sanz y Morales SML montado sobre un manipulador de la marca New Holland y otro de la marca JCB 527-55. Estos manipuladores presentan una gran polivalencia, dado que durante la época de recogida de aceituna realizan un trabajo excelente y

presentan una gran maniobrabilidad en plantaciones intensivas, pudiendo trabajar con facilidad en marcos reducidos, y el resto del año pueden ser aprovechados para multitud de trabajos en explotaciones agrícolas y ganaderas. En cuanto al vibrador es de vibración orbital, está montado sobre un chasis recto, abatible para el transporte, extensible y giratorio.

Con apertura máxima de 40 cm, especialmente diseñado para plantaciones jóvenes, encontrándose la cabeza vibratoria suspendida mediante cadenas y silent-blocks. Además, este modelo se puede montar con paraguas invertido sobre chasis recto o pala cargadora.

El vibrador frontal Tagra VFT-

500. Presenta la característica de su facilidad en el montaje, cuyo cambio no conlleva más de 10 minutos. La pinza se puede mover hacia adelante y hacia atrás, arriba y abajo, con movimiento lateral de 90° y una inclinación para acoplar la pinza perfectamente al tronco o ramas del olivo. Se puede acoplar un paraguas y puede vibrar troncos o ramas cuyo diámetro oscila entre 8 y 70 cm.

Talleres Bautista Santillana presentó un vibrador pendular que ofrece un gran ángulo de giro y elevación, con la posibilidad de vibrado de varios pies de olivo sin la necesidad de maniobrar con el tractor. La pinza del vibrador se acopla al tronco y ofrece el vibrado de dos hileras de árboles con un único pase por la calle. Además, los mandos integrados en la pinza facilitan el

manejo y ofrece una apertura de hasta 60 cm. Opcionalmente ofrece la vibración por radiocontrol y se puede montar en la parte delantera del tractor.

Por último, el vibrador multidireccional VBFHG para olivar que Agrícola Noli presentó en Estepa es capaz de vibrar troncos de hasta 70 cm. Es de fácil anclaje en el tractor y su arranque y parada son instantáneos. La extensión del brazo telescópico es de 3,9-4,7 m y 23° de giro hacia ambos lados, siendo la potencia mínima necesaria de 100 CV.

### Vibradores con interceptor

Cada año salen al mercado nuevos modelos de vibradores con interceptor. Este tipo de recogida de aceituna reduce en gran manera los costes de recolección, sobre todo los derivados de la mano de obra. El olivar en el que pudimos verlos trabajando en Estepa presentaba unas caracte-

rísticas óptimas para su recogida con interceptor, dado que se había realizado una poda alta de los árboles de forma que, en la mayoría de los casos, la lona del interceptor no rozaba las ramas bajas impidiendo su vibración. Además, eran olivos de un solo pie y la aceituna, estaba lo suficientemente madura como para no tener que ayudar con varas al derribo de ésta.

De nuevo, Arcusin demostró la calidad de recogida de su vibrador Autopick GT, al igual que hicieron las empresas Martín Bohórquez y Halcón con sus modelos C-60 y M-204 respectivamente, añadiendo en todos los casos un interceptor en forma de paraguas invertido. Las características técnicas son las mismas comentadas anteriormente, a las que se añade el interceptor como accesorio.

Posteriormente, Agrícola Noli trabajó con su vibrador UPHM que llevaba incorporado el interceptor de 7 m, aunque existe la posibili-

dad de adquirirlo en 6 y 8 m. La pinza frontal era de tamaño mediano, pudiendo vibrar troncos de hasta 45 cm de diámetro y la tolva de recepción de la aceituna tiene una capacidad de 400 kg.

El siguiente recolector de aceituna del tipo paraguas invertido fue el D60-A-1M de Solano Horizonte, con enganche a la parte delantera del tractor, desenganche rápido del cajón, vibrador de una masa y sistema hidráulico de pistones, accionado con mando electrónico. El interceptor tenía una lona de 5,5 m de diámetro, aunque el fabricante advirtió que según las necesidades del cliente se fabrican hasta de 8 m.

La empresa Tecniagri Agrícola y Forestal, demostró la eficacia de su recolector Tecniagri SIR-6 montado sobre el manipulador Bobcat T-300. El interceptor era el ya conocido Mán-tor, el primer sistema completa-

mente plano que automatiza el tendido de lonas bajo el árbol de forma que se pueden recolectar con facilidad olivos que presenten gran cantidad de ramas bajas y los operarios pueden añadir el uso de varas sin problemas. La tolva almacena unos 400 kg de aceituna y el interceptor tiene 10 m de diámetro.

Más tarde, Topavi presentó varios modelos (Topavi-Manitou, Topavi Tenaza y Topavi Profesional), uno de ellos sobre un manipulador Manitou con 123 CV de potencia, tracción permanente y un caudal hidráulico de 150 l/min, lo que permite no añadir una bomba

### Vibradores con interceptor.



**Topavi-Manitou**



**Uma**



**Vibradores con interceptor.**

auxiliar para el trabajo del vibrador. La maniobrabilidad de la máquina es su mayor ventaja, unida a su versatilidad. En cuanto a los vibradores, acoplados al manipulador o directamente a los tres puntos del tractor y al cardán, cuenta con el kit de elevación para mayor alzado durante la descarga del fruto. La vibración es multidireccional y la tolva tiene una capacidad de 450 kg. La potencia mínima de tractor requerida es de 70 CV. Su funcionamiento se realiza mediante un joystick.

Le siguió la empresa UMA presentó un vibrador montado sobre un manipulador de la marca Merlo. Las pinzas de los vibradores de esta marca se caracterizan por estar fabricadas en aluminio, disminuyendo mu-

cho su peso con respecto a las demás. Están pensadas para plantaciones jóvenes.

**Vareadores y equipos de poda**

Comenzamos con la empresa Campagnola y su vareador GMS60-Toro, cuya característica principal es la reducción de vibraciones transmitidas al operario que lo maneja, gracias a su exclusivo sistema de vibración. Con 122,3 cm<sup>3</sup>, un peso de 13,5 kg y 2,8 CV de potencia, monta una alargadera de 2 m (sin contar la altura del operario) y tiene unas necesidades de mantenimiento muy reducidas.

Más tarde le tocó el turno a Carratu Leonardo que desplazó hasta Estepa sus modelos Shake y SuperShake de vareadores de ramas, ambos diseñados para obtener una alta productivi-

dad dada por el empleo del gancho Shake que favorece una optimización de los recursos con un rendimiento de cosecha para el 98-100%, según indicó su fabricante. Destacar además que se alcanzan ramas de hasta 4,5 m sin utilizar escalera.

Posteriormente, tanto el vare-

ador mecánico de Master Block MB-3000CBS como las podadoras de altura Master Tall TE-25 y TE-35 demostraron su alta eficacia en este campo sevillano. El primero dispone del sistema

**Vareadores y equipos de poda.**

**Campagnola**



Amplia gama de cristales para cabinas de tractores montadas en origen

Recambios y accesorios para Tractores y Maquinaria Agrícola

**AGRINAVA**

Pol. Industrial Agustinos, C/ A, Nave D-13  
31013 PAMPLONA (Navarra - España)  
Teléfonos: 902 312318 - 948 312318  
Fax: 948 312341  
e-mail: agrinava@agrinava.com  
www.agrinava.com

**CRISTALES PARA CABINAS DE TRACTOR**





**Carratu Leonardo**



**Master Tall**



**Stihl**



**Industrias David**



**Pellenc**

## Vareadores y equipos de poda.

CBS para reducción de vibraciones, un peso de 13,5 kg, alarga 2,7 m, la apertura del gancho es de 42 mm como máximo y dispone de un motor de 51 cm<sup>3</sup>. En cuanto a la podadora TE-35 dispone de una tijera electrónica con autonomía para una jornada

completa y permite podar ramas desde el suelo hasta una altura de 6 m.

Como ya es costumbre en muchas de las demostraciones organizadas por el MAPA, Andreas Stihl siempre está representada por una amplia gama de productos. De su gama de vareadores, pudimos conocer más a fondo las características de los modelos SP

450 y SP 81. El primero es un potente vareador equipado con un motor de 2,1 kW, longitud total de 2,71 m y reductor bañado en aceite. Por su parte, el modelo SP 81 ha sido diseñado para la recolección de variedades difíciles, estando equipado con peines oscilantes y con la posibilidad de un acople que permite regular la inclinación de los peines. En cuanto a las podadoras de altura, fueron los modelos HT 70 y HT 75 con tubo telescópico los protagonistas, capaces de cortar ramas hasta una altura de 5 m, así como las nuevas podadoras HT 100 y HT 101 con el nuevo motor 4-Mix. Por último, los soplores BR 420 y BR 600 se caracterizan por aportar un gran caudal de aire, un sistema de aspiración optimizado y un eficaz sistema antivibración.

Pellenc Ibérica presentó en este capítulo su vareador Olivium, un aparato ligero, silencioso, que no daña el olivo, de gran rendimiento y consumo muy reducido. El peso de la pértiga es de 2,7 kg, ya que se fabrica con fibra de carbono, magnesio y titanio. Cuenta con mochila ergonómica y su peso es reducido. Es ideal para la recolección de aceitunas de variedades difíciles.

Por último, queda por resaltar el trabajo de la prepodadora PFS2-2750-C10-A25, de la empresa Industrias David. Está disponible en varios modelos, pero el que pudimos ver en Estepa constaba de cinco discos de corte de 600 mm de diámetro, regulación mecánica

del ángulo de incidencia y central hidráulica con acoplamiento a tres puntos de 120 l/min. Esta máquina es capaz de cortar ramas de hasta 12 cm de diámetro y la altura máxima en posición horizontal es de 4 m, siendo la mínima de 1,6 m. En cuanto a la altura de corte en vertical, comienza en 3,7 m llegando hasta 7,15.

## Trituradoras de restos de poda

Cada día es más patente la preocupación por parte de los agricultores y de los fabricantes por el medio ambiente, y la práctica tradicional de la quema de restos de poda está siendo desplazada por su triturado. Una vez los restos han sido picados, existen dos posibilidades: su incorporación al suelo para mejorar su nivel de materia orgánica y aumentar la infiltración del agua reduciendo así la escorrentía y la erosión o su transporte a centrales de generación de energía térmica.

Comenzamos este capítulo viendo trabajar a la trituradora Agrator T-195, de la empresa Maquinaria Agrícola Agrator. Con una anchura de trabajo de 1,95 m y un peso de 680 kg, dispone de un sistema de triturado compuesto por 40 cuchillas, de un rodillo liso posterior y es capaz de triturar ramas de 4 a 6 cm de diámetro.

Le siguió la empresa Agric



Bemvig, que desplazó hasta Estepa cuatro modelos de su gama de trituradoras: TROL-155, TRO-180, TRBO-180 y BIO-10. La última es una bioastilladora pensada para pequeños y medianos agricultores, capaz de triturar ramas de 12 a 15 cm de diámetro y según adelantó el fabricante tiene un precio muy asequible y una capacidad de 7-10

m<sup>3</sup>/h.

Posteriormente, la empresa Belafor trabajó con su modelo Andujar 180, que incorpora un alimentador hidráulico, una anchura de trabajo de 1,8 m, sistema de picado de martillos (opcionalmente se puede montar con cuchillas) y es capaz de triturar ramas de 4 a 6 cm de diámetro.

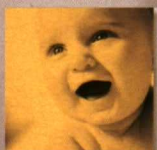
Tras ésta, Comeca demostró la eficacia de sus máquinas trituradoras de la marca Berti. La primera en trabajar fue la Picker/C 180 de Berti, compuesta por un rotor frontal recogedor con 1,80 m de anchura de trabajo accionado por un motor hidráulico que levanta las ramas y las lleva a la cámara de picado. En ésta, un segundo rotor equipado con 16 martillos, se encarga de picar el material muy fino para finalmente impulsarlo a un contenedor de 3,5 m<sup>3</sup>

de capacidad con descarga hidráulica a una altura de 2,50 m. Le siguió la Picker 160 Reversible que permite un acoplamiento trasero y frontal al tractor, está especialmente concebida para el picado de restos de poda que puedan dañar los neumáticos y a la vez incrementar la comodidad de trabajo al usuario. El material picado pasa por una criba antes de salir al exterior, ya que es depositado en el suelo al carecer de contenedor. Por último, el tercer modelo fue la TFH/F 250, que está indicado para triturar desde paja hasta ramas de 15 cm de diámetro, con una anchura de trabajo de 2,50 m, montando en este caso 22 martillos.

Más tarde, la empresa Apear dio a conocer su trituradora HG modelo 1500, realizando un eficiente picado tanto de ramas finas como gruesas. Tras realizar el triturado con las cuchillas queda un colchón de ramas trituradas muy finas que servirá a la plantación como abono orgánico.

Por su parte, Kuhn Ibérica presentó su modelo TRP-175/06, una trituradora destinada al picado de ramas capaz de actuar a una elevada velocidad de avance. Dispone de transmisión del pick-up mediante una cadena ampliamente di-

**Trituradoras de restos de poda.**



*...Cinco Divisiones  
al servicio  
de nuestros clientes*



**www.recinsa.es**

MADRID · CÓRDOBA · SEVILLA · JAEN · ÚBEDA  
LUCENA · LORCA · PALENCIA · LLEIDA  
Paseo de Talleres, 3 · Nave 224 · 28021 MADRID · ESPAÑA  
Telf.: +34 91 795 31 13 · Fax: +34 91 796 45 36 · recinsa@recinsa.es



**Berti**



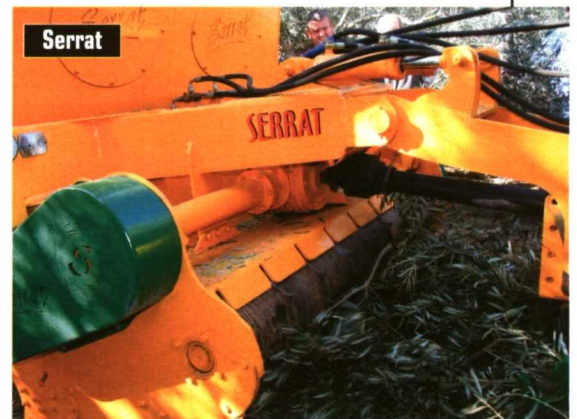
**HG España**



**Kuhn**



**Picursa**



**Serrat**

## Trituradoras de restos de poda.

mencionada, protección del pick-up mediante limitador del par de levas, rotor equipado con martillos forjados de disposición helicoidal, rodamientos de gran capacidad montados sobre el pick-up y el rotor y control de la altura por rodillo de componentes desmontables y ruedas semipivotantes.

Más tarde, la empresa Halcón, demostró el trabajo de su modelo TH-320, capaz de triturar ramas de hasta 18 cm. Es una picadora de expulsión inferior, necesita un mínimo de 70 CV de potencia de tractor y tiene una capacidad de 18 m<sup>3</sup>/h.

Picursa desplazó hasta Estepa dos trituradoras de su amplia gama. El modelo T-UF6/OL es una máquina robusta con un rotor de 400 mm de diámetro ideal tanto para la trituración del ramón de olivo como de la cubierta vegetal. La segunda máquina fue una novedad, el modelo T-OLR-URL, dotada con dos

alimentadores, doble enganche para la parte delantera o trasera del tractor y un rotor de 220 mm de diámetro con cuchillas.

Más tarde, Promagri Sociedad Cooperativa Andaluza, presentó su modelo PMG-20 diseñado especialmente para el cultivo del olivar con versiones estándar (de martillos), de picado fino y con carga a remolque (las dos últimas

como accesorios de la primera). Con dos metros de anchura de trabajo, requiere un tractor de potencia entre 100 y 120 CV.

Por último, Serrat Trituradoras presentó tres máquinas. La primera fue el modelo Oli Pack, la cual permite utilizar el residuo para su incorporación directamente al terreno o para un posterior proceso, tanto sea en compostaje o como

biocombustible. Le siguió el modelo Oli Junior de alimentador hidráulico que incorpora rotor de martillos, chasis en chapa anti-desgaste, parrilla de triturado regulable y 15 hileras de contramartillos en acero desmontables. Por último, el modelo conocido como Agrícola con Portón es una trituradora polivalente y versátil, diseñada con una criba de alta densidad que ofrece un buen triturado sin necesidad de trabajar a velocidades cortas y que además permite trabajar en ambos sentidos. Se fabrica en 6 modelos para tdf de 540 a 1.000 rpm y anchos de trabajo desde 1,50 hasta 2,50 m.

## Otras máquinas

Además de los tractores de las principales marcas comercializadas en España, también pudimos ver varios equipos para tratamientos fitosanitarios de las marcas Fedde, Gómez Redondo, Hardi y Osuna Sevillano, así como un remolque bañera, también de Gómez Redondo. ■



**Osuna Sevillano.**