

# Últimas novedades en maquinaria de recolección de grano

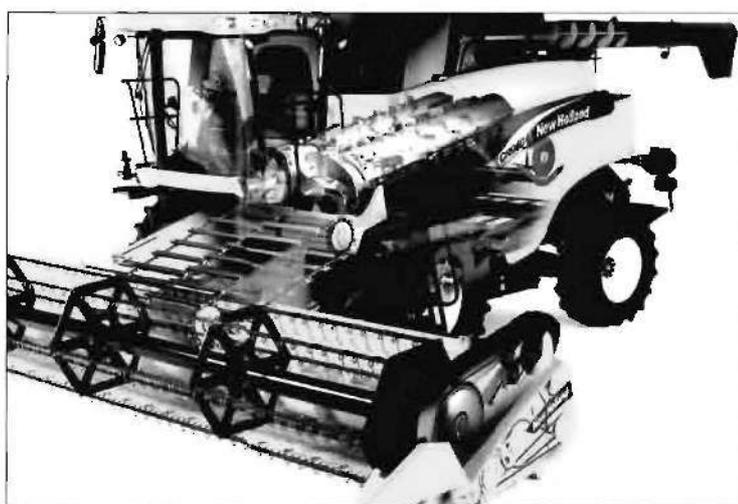
Los modelos de cosechadoras más destacados para esta campaña fueron presentados en FIMA

Año tras año los fabricantes de cosechadoras van mejorando sus modelos o introduciendo máquinas totalmente nuevas para aumentar las capacidades de las mismas o para adaptarse a las necesidades específicas de los agricultores. En este artículo vamos a realizar un repaso a las novedades del mercado de cara a la campaña 2003.

**Constantino Valero, Ian Homer.**

Dpto. Ingeniería Rural  
Universidad Politécnica  
de Madrid.

Uno de los fabricantes de cosechadoras más reconocidos a nivel de premios en la FIMA de este año fue New Holland. Pudimos ver en la feria los modelos CS540 y CS640 de la serie CS, llamada familiarmente "La Ibérica" por ser una máquina especialmente diseñada, en cuanto a tamaño y capacidades, para la zona mediterránea. En ambos modelos se incluye el nuevo sistema Opti-Thresh, galardonado con el premio FIMA a la novedad técnica sobresaliente. Se trata de un dispositivo para la variación de la inclinación y separación de la parte final del cóncavo. Con ello no sólo podemos adaptarnos a cualquier tipo de grano, sino que además la fricción que sufre la paja se ve notablemente reducida. Si se tiene en cuenta, además, que en dichas cosechadoras se dispone del sistema de variación de la velocidad del separador rotativo (opcional) situado tras el cilindro trillador, y del sistema Multi-Thresh, que permi-



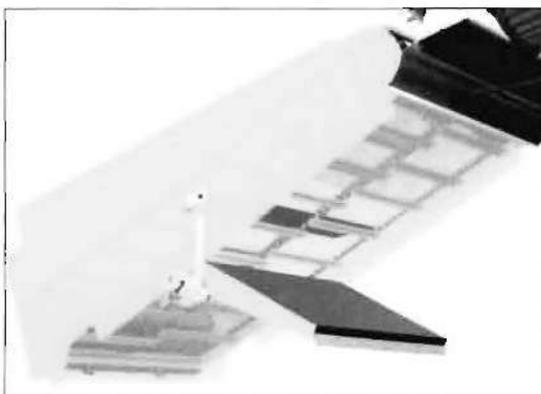
La serie CR de New Holland dispone de dos rotores longitudinales para sustituir a cilindro desgranador y sacudidores.

te ajustar independientemente el cóncavo de dicho separador, la serie CS está especialmente dotada para tratar cuidadosamente la paja, dejarla suavemente hilerada sobre el campo y poder recogerla después con el mejor rendimiento.

Otras características de estas máquinas son: cabezales gra-

no desde 3,96 m hasta 7,32; anchura del cilindro trillador 1,3 ó 1,56 m, cinco y seis sacudidores; tolva de 7.000 ó 7.800 l; y motores de 238 y 258 CV. Como en otras cosechadoras New Holland, se puede instalar el sistema de flotación lateral del cabezal Autofloat.

También la serie CR, con los modelos CR960 y CR980, recibió el premio FIMA a la novedad técnica sobresaliente, esta vez por el detector de piedras del canal de alimentación. Se trata de un dispositivo que cuenta con un cilindro cerrado a la entrada, que detecta acústicamente la llegada de cualquier piedra. La segunda parte del mecanismo se compone de una trampilla situada



El nuevo sistema de detección y eliminación automática de piedras se incluye en todas las NH serie CR.

en la parte inferior del alimentador, que pivota hacia abajo dejando caer la piedra fuera del alimentador automáticamente. El sistema está patentado por New Holland con el nombre ASD.

El nuevo modelo CR960 dispone de 333 CV y una reserva de potencia de 27 CV, igual que su hermana mayor. El ancho de corte puede elegirse entre cinco y nueve metros y las conexiones hidráulicas y eléctricas se han agrupado en un solo punto, para facilitar el paso de la posición de transporte a la de trabajo. Como corresponde a la gama CR, se han sustituido el trillador y cóncavo y los sacudidores convencionales

por dos grandes rotores longitudinales para realizar las tareas de trilla y separación. Su diámetro, en el caso de la CR960, es de 432 mm, y su longitud, de 2.638 mm. Bajo ellos se sitúan los correspondientes cóncavos, con

ángulo de envoltura de 86°, extensible hasta 121°. La tolva dispone de 9.000 l para grano. Toda la serie dispone de sistemas avanzados de serie, como la flotación total del cabezal, ajuste eléctrico del ángulo de los cóncavos, de la velocidad del ventilador y del doble retorno Roto-Thresher con presentación de información a través del monitor InfoView, regulador del motor electrónico y una completa cabina para mayor comodidad del conductor.

En la gama New Holland es destacable también la cosechadora AL59 Collina Plus. Si bien cuenta con mecanismos de trilla

y separación estándar (cilindro de 60 x 130 cm; seis sacudidores), sobresale en cuanto a su capacidad de nivelación en laderas, pudiendo mantener toda su capacidad en pendientes máximas transversales del 38% (30% en subida y 10% en bajada). Un circuito electrónico controla todo el sistema de nivelación, activando los diferentes dispositivos en tiempo real automáticamente: cilindros hidráulicos para mantener horizontal todo el bastidor, entrada del canal alimentador, cribas, cabezal flotante, etc.

### Massey Ferguson Activa 7242. cosecha eficaz

Este nuevo modelo de la gama activa de MF corresponde al sector de menos de 200 CV, con un motor de 180 CV, aunque incluye automatismos y equipa-



Accionando la manivela del dispositivo Opti Thresh de las New Holland CS, el operario desplaza la parte final del cóncavo para dañar menos la paja.



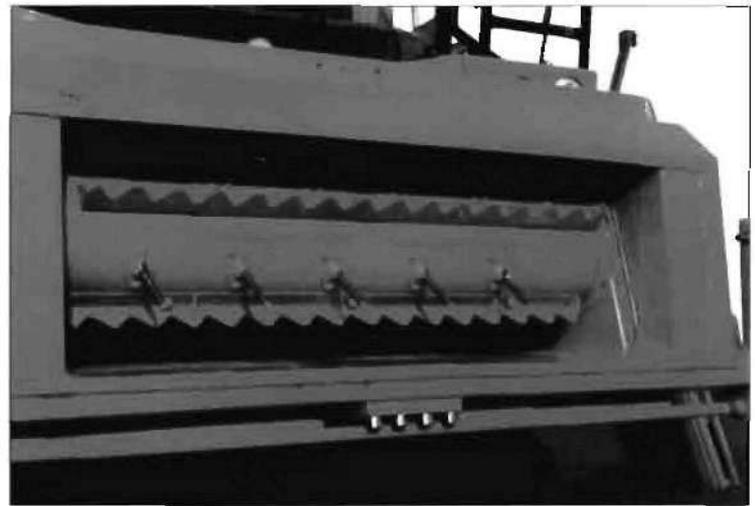
La cosechadora AL59 Collina Plus está especialmente adaptada al trabajo en ladera.



Massey Ferguson Activa 7242: una cosechadora en su punto justo.



Con el Ground Self Alignment, Laverda mejora la flotación transversal de sus cabezales.



El rodillo de dedos que constituye el sistema PFR de Laverda asegura una alimentación uniforme.

mientos propios de modelos mayores. El cabezal, idéntico a los de la gama de cosechadoras CEREAL, es de sencillo diseño, pero muy robusto y ligero. Dispone de control de presión y retorno automáticos. Opcionalmente puede acoplarse el cabezal Powerflow, con transporte de mies más uniforme hacia el elevador. El cilindro trillador de 600 mm de diámetro y 1.270 mm de longitud, está envuelto por un cóncavo en un ángulo de 119°, para mayor capacidad de trilla. Cinco sacudidores, cribas ajustables y doble unidad retrilladora completan las tareas de separación y limpia. La tolva puede almacenar 5.200 l. El motor Deutz está adaptado a la normativa ambiental más reciente y ofrece buen rendimiento al combinarse con la transmisión hidrostática de esta cosechadora.

### Laverda corona su gama

Con la nueva M306, el fabricante de Breganze lanza al mercado su máquina estrella, subiendo los estándares de productividad, confort y calidad. Todos los sistemas se encuentran sobredimensionados en esta máquina, para satisfacer las necesidades de los agricultores más exi-

gentes. Diferentes sistemas equipan a esta cosechadora con lo más avanzado:

- El Ground Self Alignment (GSA) es un sistema de nivelación automática del cabezal para compensar pendientes de hasta el 8%, y funciona sincronizado con el dispositivo de nivelación Terra Control (altura automática de corte), ya presente en otros modelos anteriores.

- El mecanismo PFR (Prepare and Feeding Roller) se encuentra a la entrada del canal de alimentación, y consiste en un tambor dentado y de dedos retráctiles (similar a la parte central del sinfín

del cabezal) que alimenta el producto de forma continua y uniforme, facilitando la trilla posterior.

- Finalmente, el Multi Crop Separator (MCS) es un conjunto de cilindros trilladores paralelos (cilindro convencional + batidor + separador rotativo) con sus correspondientes cóncavos debajo. Este dispositivo somete el producto a una acción de separación forzada eficaz para extraer la máxima cantidad de grano antes de que la paja llegue a los sacudidores. Lo interesante del sistema es que las superficies de trilla adicionales pueden ser elevadas hasta una posición de reposo.

quedando únicamente el cóncavo normal en funcionamiento.

- La nueva cabina Comodore Cab ha sido rediseñada para ofrecer los más modernos estándares de ergonomía y confort. Los seis sacudidores, el motor Caterpillar de 305 CV con reserva de par, y la tolva de 9.000 l completan las características de esta potente máquina.

También se pudo ver en la FIMA alguno de los cuatro modelos de la gama LXE, que dispone de todos los sistemas anteriormente mencionados (GSA, MCS, PFR, Comodore Cab) pero cuenta con motores y dimensiones de componentes algo más reducidos: motores Iveco y Caterpillar de 210 a 275 CV, cinco sacudidores, tolvas de hasta 7.500 l, y menor superficie de trilla y separación. Resultan cosechadoras recomendables para agricultores y maquineros con necesidades medias, pero que no quieren perderse los modernos avances tecnológicos.



Claas Lexion Montana: cosechadoras preparadas para desniveles acentuados.

### Claas conquista la "Montana"

La máxima novedad en esta edición de la feria de Zaragoza del fabricante europeo ha sido la Lexion 430 Montana. Esta cosechadora comparte caracte-

rísticas con otros modelos de la gama Lexion, pero ha sido fuertemente mejorada para trabajo en ladera. Un nivelador de burbuja electrónico integrado en el sistema automático de nivelación compensa laderas laterales del 17% y pendientes arriba o abajo del 6%. Opcionalmente se puede disponer del sistema de limpia 3-D que nivela dinámicamente la caja de cribas. El cabezal Auto Contour cuenta con un marco basculante adicional para asegurar que siempre se trabaja en paralelo al suelo. Igualmente, se ha añadido un dispositivo hidráulico bajo la plataforma para variar el ángulo de ataque ladera arriba y abajo. El eje delantero ha sido reforzado y una rueda es capaz de bajar o subir respecto a la opuesta. Además, por si se ciera el caso de que la rueda motriz del lado de la pendiente no agarre, el bloque del diferencial es fácil-



La John Deere 9780 CTS sigue siendo un modelo de referencia para cosecha en laderas, con separación por cilindros de dedos.

mente conectable gracias a un pedal en la cabina.

Además, Claas dispone de

nuevos modelos de alta potencia, como la Lexion 480, con motor Caterpillar de 494 CV y tolva

de 10.500 l, y todos los sistemas más avanzados de la marca: cabezal flotante Auto Contour, accionamiento hidráulico del molinete con regulación automática de revoluciones y altura, órganos de trilla Multicrop con APS (cilindro pre-trilla + cilindro desgranador + lanzapajas), órganos de separación forzada rotativos (dos grandes cilindros longitudinales), regulación electrónica del motor..., y otros equipamientos opcionales, como limpia 3-D, eje delantero en oruga, sistema automático de dirección (Laser Pilot en cabezal de grano, y Auto Pilot en cabezal de maíz), etc.

### John Deere no descansa

Aunque la marca del ciervo no presentó ningún modelo estrictamente nuevo de cosechadora en la feria, este fabricante no descansa en la labor de seguir intro-

duciendo novedades en sus últimos modelos. La serie 9000 de sacudidores, con sus cinco modelos de 200 hasta 300 CV de potencia, y depósitos de 7.000 a 9.000 l de capacidad, constituye una gama de cosechadoras capaces de satisfacer cualquier necesidad. En ellas destacan los nuevos sacudidores más agresivos (perfil de once saltos), el potente cilindro embocador de la plataforma, la alta frecuencia de corte de la barra segadora y la regulación automática de las revoluciones del molinete según la marcha, entre otras características. La facilidad de mantenimiento es un aspecto en el que John Deere ha hecho gran hincapié en todos los últimos modelos, posibilitando al operario las labores de engrase en los reducidos puntos de sencillo acceso. Igualmente, la regulación de los componentes de la máquina para cosecha de diferentes cultivos se realiza automáticamente desde la cabina en muchos casos (ajuste de espacio entre cóncavo y cilindro, revoluciones de giro, etc., que pueden almacenarse en un menú electrónico de preajustes automáticos) o en otros, como las operaciones sobre el cabezal, se completan accionando una o dos palancas y conectando el enganche electrohidráulico centralizado.

La gran John Deere 9780 CTS también fue protagonista en la



Otras grandes cosechadoras disponibles en la FIMA'03 fueron las Deutz-Fahr serie 56.

fería. Especialmente adaptada a terreno ondulado gracias a su sistema Hillmaster II, puede compensar laderas de hasta el 22% de desnivel, y el dispositivo HeaderTrack se encarga de que el cabezal se adapte al terreno. En cuanto a sus sistemas de trilla y separación, si bien incorpora cilindro y cóncavo normales, el "concepto CTS" se basa en la sustitución de los sacudidores por un par de cilindros longitudinales de dedos para separación rotativa forzada, indicada para condiciones húmedas y paja verde.



La Case CT5070 despertó interés en la FIMA.

### Los modelos exclusivos de Case IH

El pasado noviembre Case IH presentó en Europa las cosechadoras 2366 X-Clusive y 2388 X-Clusive, pertenecientes a su serie 2300. Se trata de modelos mejorados que incorporan las últimas tecnologías y consolidan la experiencia de este fabricante en cosechadoras con trilla + separación rotativa forzada mediante un solo rotor longitudinal (Axial Flow) en lugar de cilindro y sacudidores convencionales. Precisamente en estos dos modelos se ha mejorado el rotor (tipo X-Clusive), consiguiendo un 20% más de rendimiento que el rotor previo (Specialty), gracias al nuevo diseño del cono de entrada y a la sustitución de la hélice inicial por una cabeza de embocado más suave con la mies. Con ello se consigue un flujo más uniforme y menos fricción, lo que mejora el estado final del producto, reduce ruido y baja el consumo de gasoil. El nuevo rotor también incorpora una transmisión con poleas de mayor diámetro (17% más) y un nuevo sistema sensor de par que elimina las sobrecargas instantáneas acomodando el régimen de giro del rotor y del motor.

Los motores que incorporan estos modelos disponen de 325

CV en la 2388 y de 253 CV en la 2366, con una reserva de 21 CV para descarga. El sistema de refrigeración ha sido mejorado y movido desde la parte trasera de la cosechadora hasta el lateral, lo cual aumenta su rendimiento y facilita las tareas de servicio. Esta modificación parece ser la moda generalizada en todos los fabricantes, ya que es fácilmente observable en todos los modelos recientes un gran dispositivo circular a un lado del motor, que contiene el ventilador, el radiador o un filtro, según los casos, y suele ser abatible.

El modelo 2366 X-Clusive dispone de serie de diversos dispositivos para agricultura de precisión, como el sensor de rendimiento y humedad del grano.

### Serie 56 de Deutz-Fahr

El fabricante alemán se mantiene en su línea de cosechadoras robustas y funcionales, pero a la vez tecnológicamente avanzadas, con los tres modelos de esta serie: 5670, 5680 y 5690. La separación se realiza por seis sacudidores, con sistema de trilla mejorado gracias al cilindro adicional de dedos (turboseparador) retraible que se puede ajustar eléctricamente en cinco posiciones. El cóncavo tiene sistema de ajuste electrónico independiente adelante y atrás. El cabezal dispone de nivelación Auto-control para adaptarse al terreno, y el resto del chasis puede compensar laderas del 20% gracias al sistema Balance (opcional). El mecanismo de corte ha mejorado su potencia y frecuencia gracias a un accionamiento planetario especialmente robusto. En cuanto a motorización, la 5670 monta un Deutz refrigerado por aire de 260 CV, y las otras llevan motores Deutz refrigerados por agua de 280 y 320 CV, con toma de fuerza por ambos extremos para mejorar el accionamiento.