

Las nuevas cosechadoras: más rotativas, más grandes, más capaces que nunca

Separadores rotativos, ayuda al guiado y sistemas inteligentes de la velocidad de avance

Constantino Valero.

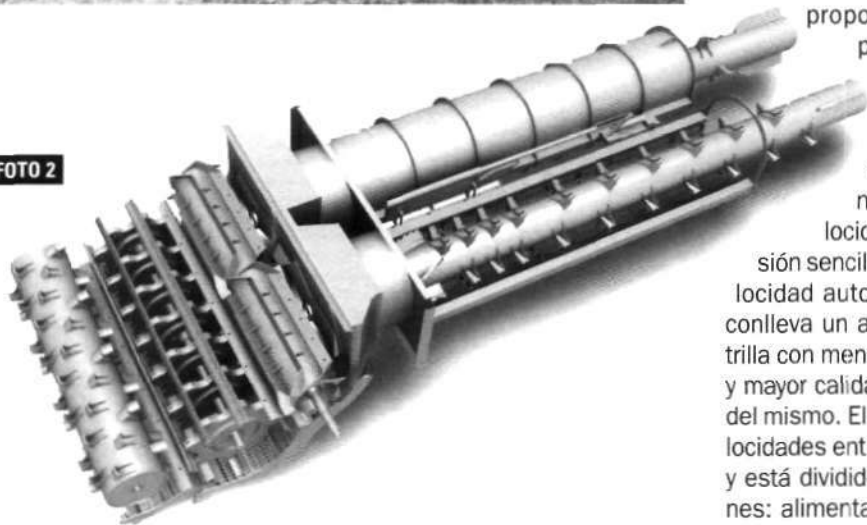
Ingeniero agrónomo. Universidad Politécnica de Madrid.

No todos los años los fabricantes se ponen a innovar sus modelos, ni siempre hay grandes novedades técnicas que contar en este artículo que cada año Vida Rural trae a estas páginas, pero en el caso de esta campaña, a juzgar por la información de la que disponemos, hay algo muy claro: los nuevos modelos son rotativos en cuanto a la separación de la paja.

FOTO 1



FOTO 2



Si bien el uso de separadores rotativos no es una tecnología novedosa –hace años que hay modelos con rotores de separación en lugar de sacudidores–, los fabricantes están apostando fuerte por esta modalidad, y casi todas las novedades pasan por la separación rotativa. Tampoco disponemos de datos reales de venta, distinguiendo número de máquinas vendidas con sacudidores y con rotores en los últimos años, para comprobar si esta apuesta responde a una tendencia del mercado español o europeo.

Aunque todavía en fase de ensayo en Europa, uno de los principales fabricantes mundiales ha optado por coronar la más potente de sus gamas de cosechadoras con una imponente máquina roja (foto 1), cuya característica principal es que tiene detrás del cilindro trillador un solo rotor axial de 0,8 x 3,55 m de largo. Está accionado hidrostáticamente, lo que reduce la complejidad y mantenimiento de las correas y proporciona una mayor potencia efectiva.

Otros beneficios de la tracción hidrostática son el ajuste sin escalonamientos de la velocidad rotativa, la inversión sencilla y el cambio de velocidad automático. Todo esto conlleva un alto rendimiento de trilla con menor pérdida de grano y mayor calidad en las muestras del mismo. El rotor funciona a velocidades entre 200 y 1.040 rpm y está dividido en cuatro secciones: alimentación, trilla, separa-

ción y descarga, con cada zona diseñada específicamente para la máxima productividad.

Siguiendo con las coronas, otro gran fabricante europeo ha lanzado un nuevo modelo que se sitúa a la cabeza de cualquier otra máquina salida de sus cadenas de producción. La nueva y enorme cosechadora aún en su interior dos de los más exitosos desarrollos de este constructor (la trilla APS y la separación Roto plus) en un sistema continuo, el Hybrid system de la Lexion 600 de Claas (foto 2). Gracias a la acción de trilla mediante varios cilindros de barras y dedos dispuestos secuencialmente, que a su vez alimentan a continuación a los dos rotores longitudinales de separación, el rendimiento es máximo. No hay ningún otro fabricante que haya combinado dos tecnologías de trilla-separación forzadas rotativas en una misma máquina, por lo que sus beneficios pueden ser inmejorables. Este sistema ofrece unas características de separación totalmente distintas a las de cosechadoras convencionales de sacudidores, consiguiendo una separación hasta diez veces más rápida, ya que el grano es lanzado por una gran fuerza centrífuga hacia los cóncavos que envuelven todo el sistema. En teoría resultará muy efectivo en condiciones de alta humedad de la paja, pero sería conveniente comprobar su funcionamiento con granos delicados o si nos interesa recoger después la paja.

Si cruzamos el océano, también la última novedad es giratoria. En realidad no se trata de un

FOTO 3



modelo totalmente nuevo, ya que el STS se vendía desde hace algunos años en países europeos, pero sí ha sido totalmente renovado y equipado con un impresionante conjunto de tecnologías que hacen de esta máquina otro duro rival a batir en la carrera por los records mundiales (**foto 3**).

Los dos grandes rotores verdes del sistema de separación de la paja tienen ahora un diseño mejorado en sus espirales de entrada, estrías y dedos situados a lo largo de su superficie. Se ha puesto especial cuidado en cómo se traspasa el material (paja y restos de espigas a medio trillar)

entre el cilindro trillador situado delante y los dos grandes rotores longitudinales. Para ello, se han añadido deflectores tras el cilindro desgranador que provocan una alimentación a tres alturas hacia las dos grandes bocas de los rotores, favoreciendo un reparto homogéneo y un esponjamiento del material. Además, las paletas delanteras de los rotores y

su misma forma se han afinado, formando largos conos rodeados de una hélice, en su parte delantera. Sin duda, esto favorece la entrada de la paja y su impulso para iniciar el movimiento de giro. Otro punto destacable es que el fabricante ofrece diferentes tipos de estrías, barras, dedos, etc. ins-

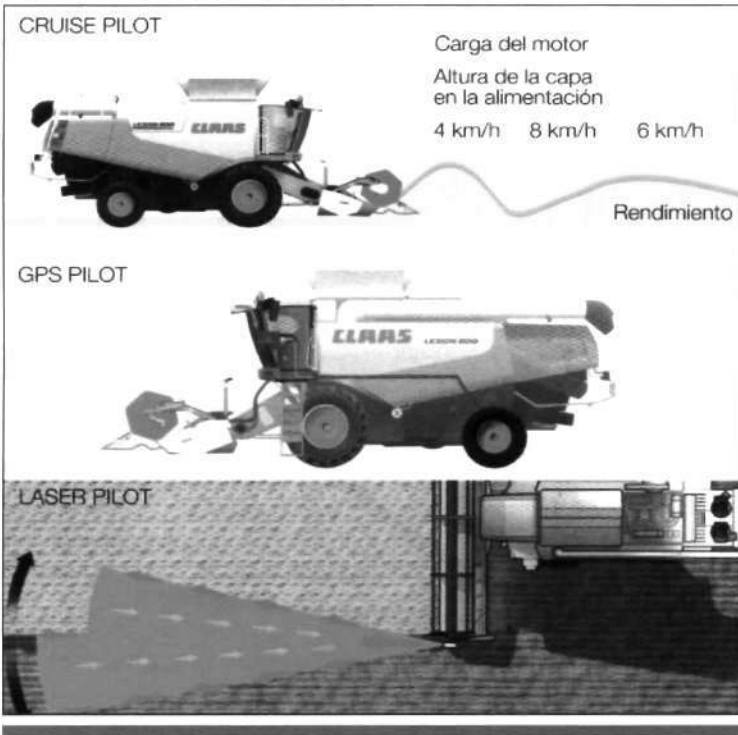
talables en los rotores para que la separación y su agresividad/suavidad sea la idónea en cada situación y cultivo. Los cóncavos que envuelven a estos rotores gigantes son también configurables según las necesidades, con elementos intercambiables de mayor o menor sección de paso.

► Sistemas de ayuda al guiado

Sin duda, están de moda en el sector agrícola (y en el salpicadero de coches y camiones) los dispositivos de ayuda a la conducción; y es porque, bien usados, ofrecen precisamente eso: ayuda y utilidad al duro trabajo agrícola. En estos nuevos modelos, colosos de la cosecha de grano, no podía faltar el GPS, el monitor electrónico y el software para programar el camino que ha de seguir la máquina, y ésta lo hará sin ningún problema.

Figura 1.

COMBINACIÓN DEL GUIADO AUTOMÁTICO POR LÁSER, CON EL GPS Y EL CONTROL DE CARGA "CRUISE PILOT"



Las diferencias entre fabricantes, y las mayores novedades en este campo, radican en la precisión que puede alcanzar el sistema y en la combinación con otros sistemas. De hecho, la asociación del GPS con sensores en el cabezal (o bajo la cabina) es lo que puede dar mayor precisión a la tarea: el GPS "sabe" dónde estamos y el cabezal dónde está la mies, con lo que es más fácil que el volante "decida" hacia dónde ir (figura 1).

► Sistemas inteligentes de regulación de avance y velocidad

Otro de los puntos fuertes que hacen de estas máquinas grandes devoradoras de hectáreas son los sistemas inteligentes de regulación de avance y velocidad de trilla. La idea es sencilla: si a lo largo de la parcela hay zonas con mayor carga, habrá que ir más despacio para evitar atascos; sería muy cómodo que la máquina se adecuase sola a la carga en cada zona. Y

así lo hacen sistemas como el Harvest Smart, el Cruise Pilot y otros. Unos fabricantes optan por poner sensores en los órganos de trilla para ver si están sobrecargados, mientras que otros lo complementan con sensores que miran hacia delante, hacia las espigas, para ver si hay muchas o pocas y si están altas o bajas. Toda esta información, procesada, sirve para que el ordenador de a bordo mantenga constante la carga de alimentación y reduzca la velocidad de avance o incluso modifique la regulación de la trilla. El resultado: menor número de atascos, mayor confort en el trabajo y mejor rendimiento acumulado a lo largo de toda la campaña.

► Más capacidad

La guerra de cifras llega a cotas impensables hace años. Tolvas de 12.000 l de capacidad que se vacían en 1,25 min. (¡160 l por segundo!); cabezales que superan los 9 m de anchura sin pestañear (foto 4); motores de hasta 8 cilindros en V, 460-590

CV, 16 l de cilindrada, reserva de potencia de 50 CV. Unas auténticas máquinas de competición.

► Equipamiento de serie

Como si fuera normal, ya no contamos todas esas cosas que traen estas cosechadoras como equipamiento de serie: cabina de

lujo (foto 5), cabezales autoadaptables al terreno (fotos 6 y 7), picadores de paja de alto rendimiento (foto 8), tracción integral con cambio electro-hidráulico, regulación electrónica de casi todos los parámetros, sensores de pérdidas, de rendimiento, de humedad del grano, monitor electrónico (foto 9) y un largo etcétera, en el que no podía faltar el manos libres para el teléfono.

FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



Repercusión en el mercado español

Como casi siempre, es inevitable preguntarse qué repercusión tendrán estos colosos en la agricultura española. Sin duda, son máquinas hechas para "tragar" grandes parcelas, sin parar en toda la campaña. El pequeño agricultor no parece propenso a decantarse por estos modelos, a

no ser que se asocie a otros o que acabe formando la empresa de servicios de su zona.

Por otro lado este énfasis en la separación forzada rotativa parece más adecuado, en principio, para latitudes con problemas de humedad en la paja que para nuestro caso, pero sin duda las cifras de ventas serán las que pongan las cosas en su sitio a medio plazo.