

Conmemoración del 150 aniversario de la cosechadora de cereales

VIDA RURAL. Redacción

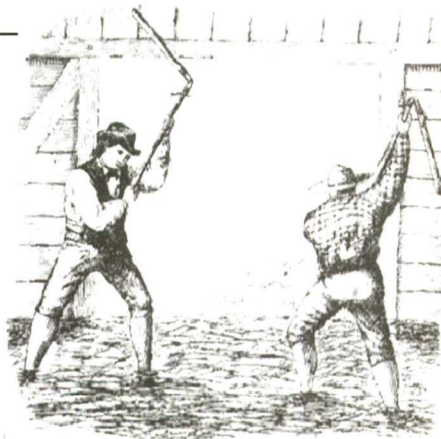
La Academia de Georgofili ha organizado a comienzos del mes de julio una jornada en Florencia para conmemorar el 150 aniversario de la invención de la cosechadora de cereales, con una exposición de máquinas antiguas. Además, Aldo Carozza, vicepresidente de Same Deutz-Fahr, realizó una disertación sobre la historia de la cosechadora, mientras que Andrea Bedosti, director de Ventas, Postventa y Marketing de Same Deutz-Fahr, ofreció una amplia visión sobre

la historia de la agricultura y el futuro que –como veremos a continuación– él vislumbra.

De la hoz a la cosechadora moderna

Aldo Carozza

«La cosechadora de cereales es una de las máquinas que más ha contribuido al crecimiento de la población mundial. Durante siglos las herramientas que disponían



los agricultores obligaban a hacer un trabajo muy duro y era imposible dedicarse a otra actividad que

no fuera la producción de alimentos. La siega requería un gran nivel de organización para completarla en el período óptimo cuando los granos ya tienen poca humedad y antes de que las espigas se desgranen. La trilla podía durar más tiempo. La siega y la trilla eran dos labores bien separadas realizadas con diferentes instrumentos que han sufrido una continua evolución hasta fundirse en la cosechadora.

La trilla empezó a mecanizarse antes que la siega. El trillo sustituyó al pisoteo de las patas de los bueyes o de los caballos. La primera revolución tecnológica consistió en trillar mediante un movimiento giratorio continuo; esta innovación se atribuye al escocés Meikle en 1785. Se empezó a trillar pasando la mies entre un cilindro giratorio de madera cubierto de piezas de hierro que frotaba las espigas contra una carcasa fija; enseguida se le aplicó la fuerza animal mediante sistemas de poleas y correas. Progresivamente se le añadieron sacudidores, ventiladores y cribas, llegándose a la máquina trilladora. Las trilladoras fijas recibieron un gran impulso cuando se les aplicó la máquina de vapor como fuente de energía. Después, se construyeron trilladoras totalmente de acero, en vez de madera, lo que incrementó su robustez y durabilidad y se les pudo aplicar más potencia.

La mecanización de la siega



tuvo que esperar a que hubiera en los nuevos territorios colonizados de América grandes superficies cultivadas y escasa mano de obra. La primera segadora que realizó un trabajo aceptable fue la inventada por McCormick en Estados Unidos en 1831; esa máquina tenía dos dispositivos básicos: un molinete que empujaba la mies contra la barra de siega, y una barra alternativa con cuchillas que cortaba los tallos. La segadora de McCormick consiguió aumentar la productividad del operario 15 veces respecto a la del segador de hoz. Sucesivas mejoras fueron un rastro de tela que llevaba la mies hacia donde se encontraban unos operarios que la ataban en haces, y posteriormente el mecanismo atador.

Por fin, hace 150 años se unieron las dos tareas de la siega y la trilla en una cosechadora arrastrada por caballos. En las primeras cosechadoras, la trilla se realizaba siguiendo la mies un recorrido transversal al de

chadora se difundió muy deprisa, en Europa la introducción fue más lenta.

Todos los dispositivos de trabajo de las cosechadoras han evolucionado desde entonces. Las principales novedades que se han ido incorporando son las siguientes:

- Cabezal de siega más ancho. Cilindro embocador con dientes retráctiles. Molinete regulable vertical y longitudinalmente.
- Cilindro trillador de mayor diámetro y más de un cilindro colocados en serie.
- Aumento de la superficie de los sacudidores y de las cribas.
- Depósito de grano con más volumen y mayor velocidad de descarga.
- Motores más potentes.

Una innovación importante fue la introducción de la transmisión hidrostática en 1966, la cual se ha difundido en los modelos más potentes. La gran ventaja es que permite desvin-



Asistentes a la Jornada celebrada en Florencia.

avance. Después, la trilla ya se hizo hacia atrás en la misma dirección que el avance. La única tarea que se seguía haciendo a mano era la carga del grano en sacos y su transporte. Más tarde, se instaló un depósito para el grano, lo que implicaba que el transporte posterior se debía hacer a granel y almacenarse en silos en vez de sacos. Por supuesto, en cuanto se inventó el tractor, sustituyó al caballo en el arrastre de las cosechadoras.

La primera cosechadora autopropulsada fue construida por Massey-Harris en 1938. Mientras en Estados Unidos la cose-

cular la velocidad de avance de la máquina y las regulaciones del dispositivo de trilla del régimen de giro del motor.

Naturalmente, las cabinas dotadas de aire acondicionado han mejorado muchísimo las condiciones de trabajo.

Las máquinas se han hecho más versátiles con los cabezales para maíz, colza y girasol, además de adaptarse a la recolección del arroz.

La última gran revolución la ha aportado la electrónica. Gracias a ella se pueden regular con facilidad todos los dispositivos de trabajo de la máquina. La in-



La gama más amplia en máquinas de siembra directa



Sembradoras de discos y rejas, en tres y cuatro filas, arrastradas y suspendidas, mecánicas y neumáticas



Máquinas de discos
3 - 3,5 - 4,20 y 5 m.
Distancia entre líneas: 17,5 cm.

Máquinas de rejas
2,30 - 2,80 - 3,30 y 5 m.
Distribución entre filas: 17,5 cm.

JULIO GIL ÁGUEDA E HIJOS, S.A.
Ctra. Alcalá, Km 10,1 • 28814 Daganzo (Madrid)
Tel 91 884 54 49 - 91 884 54 29 • Fax 91 884 14 87
e-mail: ventas@sembradorasgil.com
www.sembradorasgil.com

corporación de medidores de producción y medidores de la humedad del grano permiten elaborar mapas de producción, además de disponerse de conducción automática con una precisión de 2 cm gracias a receptores de señales de satélites.

Las cosechadoras de cereales trabajan actualmente en Europa una media de 500 horas/año con un aumento de la productividad del operario de 15.000 veces respecto a la de la siega con hoz y trilla con trillo.

El aumento de la productividad ha permitido un enorme crecimiento de la población mundial y el desarrollo de otros sectores económicos, ya que solo el 4% de la población activa de los países desarrollados trabaja en la agricultura».

La mecanización, factor clave del desarrollo agrario

Andrea Bedosti

«La agricultura ha estado ligada fundamentalmente al cultivo de plantas herbáceas de las que se aprovechan sus granos o carióspsides. La producción agrícola es el factor clave en el desarrollo de la población humana; a lo largo de la Historia podemos distinguir tres grandes periodos:

- Hasta el año 500 aC la población mundial se mantuvo estable en un nivel muy bajo.

- Desde el 500 aC hasta el 200 dC hubo un crecimiento demográfico, quedando la población mundial estancada en torno a los 400 millones de personas hasta el año 1750.

- En los últimos 250 años se ha asistido a un aumento exponencial de la población, que ya supera los 6.000 millones de personas.

En las épocas del imperio persa, Grecia y el imperio romano, el 95% de la población vivía en el campo y proporcionaba alimentos al restante 5% de las ciudades. Según el escritor latino

Columela, era necesario el trabajo de ocho hombres durante 160 días al año, y el de 75 jornadas de bueyes para cultivar 25 hectáreas desde la preparación del terreno hasta la trilla del trigo, y la producción media que se obtenía era 300 kg/ha. Hasta mediados del siglo XVIII apenas cambiaron estas condiciones. Los hitos más importantes en la evolución de la agricultura en los últimos 250 años han sido:

- La máquina de vapor de Watt.
- El arado de vertedera metálico desarrollado en Estados Unidos.
- La segadora de McCormick.
- La locomóvil de vapor capaz de accionar trilladoras.
- Los motores de combustión interna, tanto el de gasolina de Otto como el de gasoil de Diesel.

bilidad energética y disponibilidad hídrica.

La población mundial no será sostenible si no hay un cambio radical en la agricultura en los próximos 30 años. Los mayores peligros que acechan a la agricultura son:

- Las reservas de agua dulce están descendiendo.
- La urbanización hace que aumente la proporción de habitantes que viven en ciudades.
- Cada vez es más escasa la disponibilidad de nuevos territorios que dedicar a la agricultura y ganadería.
- El modelo productivo que ha conseguido mejorar la productividad en los países desarrollados después de la Segunda Guerra Mundial se está agotando.



Andrea Bedosti.

- El tractor.
- La mejora genética y la industria química de fertilizantes y pesticidas.
- La reina de las máquinas, la cosechadora de cereales.

La agricultura se encuentra actualmente en una situación de desequilibrio. Según los datos de la FAO del año 2005, la producción mundial de cereales fue de 1.903 millones de toneladas, unos 10 millones superior al consumo, pero 900 millones de personas sufren hambre. De las grandes zonas geográficas, Europa Occidental, Norteamérica y Oceanía son excedentarias, y el resto deficitarias. Los desequilibrios agrícolas afectan a: zonas geográficas productivas, disponi-

La agricultura tiene que diversificarse y proporcionar no sólo alimentos, sino también aceites y alcohol que tengan un uso no alimenticio. El incremento de la producción de alimentos solo podrá conseguirse aumentando la productividad en Asia, África e Hispanoamérica, donde ahora sus rendimientos están muy por debajo de la media, pero no intentando forzar aún más las altas producciones de Europa Occidental.

El gran horizonte que se abre a la agricultura europea es la producción de bioenergía. La maquinaria agrícola será decisiva para pasar de la actual dilapidación de energía fósil a la producción de biocombustibles renovables;

para ello hay que cultivar especies de las que se obtengan aceites y alcoholes. El biodiésel también beneficia al medio ambiente, porque consumido en los motores diésel reduce la emisiones nocivas. La agricultura europea deberá dedicar muchas hectáreas a producir colza y girasol; de una hectárea de cada uno de estos dos cultivos se pueden obtener 1.000 litros de biodiésel. La Política Agraria Europea mantiene en la actualidad unos 10 millones de hectáreas sin cultivar y sus propietarios están subsidiados; esa superficie y parte de la que actualmente se dedica a cereales y oleaginosas deberían ser cultivadas con especies energéticas. El biodiésel es la gran oportunidad de la agricultura europea.

Volveremos así a los orígenes, donde el campo siempre proporcionó la energía (leña y paja) que gastaba la humanidad, quedando los combustibles fósiles como un paréntesis en la historia de la humanidad.

También para la industria de la maquinaria agrícola se abre un futuro prometedor. Los fabricantes debemos estar donde la agricultura va a expansionarse; nuestro camino apunta hacia el Este. La cuota de venta de tractores fuera de Europa del grupo Same Deutz-Fahr ha pasado en los últimos tres años del 10 al 25 % en número de unidades. La próxima etapa es la localización de centrales de fabricación más o menos ligeras en Turquía, Rusia y China, además de la fábrica que ya tenemos en la India. La mecanización de China e India será fundamental para reequilibrar la producción de alimentos.

Ya se fabrican motores marca Deutz capaces de utilizar biodiésel puro o mezclado con gasoil derivado del petróleo. Los tractores y máquinas serán protagonistas por partida doble en la próxima revolución agrícola ya que ayudarán a producir y consumirán combustibles de origen agrícola. ■