

Los tractores y la maquinaria para viña en continua evolución

Las ferias europeas han presentado las principales novedades

En el presente reportaje se hace un repaso de las principales novedades presentadas en las ferias europeas de tractores y maquinaria para la viña, destacando la evolución que están experimentando.

● **JACINTO GIL SIERRA.** Dpto. de Ingeniería Rural. Madrid.

El año 1997 ha sido fecundo en cuanto a novedades en las máquinas diseñadas para trabajar en las explotaciones vitícolas, especialmente en lo que se refiere a tractores. En las restantes máquinas para la viña también se ha apreciado cierto progreso, pero son los tractores estrechos los que más han evolucionado al incorporarles la tecnología que en los últimos tiempos se habían implantado en los modelos de más potencia.

En las ferias europeas más importantes ha habido destacadas presentaciones de estas novedades. Los tractores se han tecnificado y los aperos se han adaptado a una gama más amplia de tractores. Así tenemos aperos especialmente diseñados para trabajar con tractores que suministren poco caudal de aceite o poca potencia a través de los servicios externos, aperos para tractores zancudos, marcas extranjeras cuyos últimos

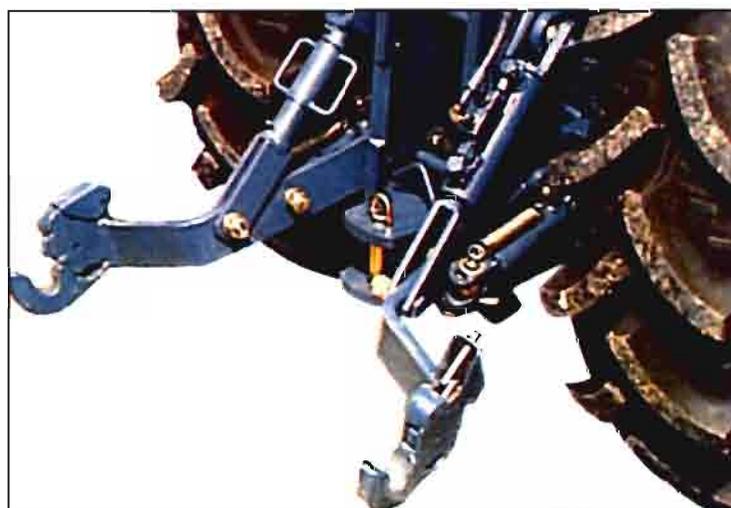
modelos se han introducido en España, etc.

La evolución más notable de los últimos meses ha sido la de los tractores estrechos, habiendo sacado al mercado casi todas las marcas del sector modelos nuevos en los que se observa una preocupación por la ergonomía, la generalización de la doble tracción y la introducción de la electrónica.

Siguiendo un orden aproximadamente cronológico, se deben mencionar, en primer lugar, los tractores Massey Ferguson Serie 304 V que pudimos ver en la FIMA de Zaragoza. Dada la vinculación histórica que existe desde hace muchos años entre Massey Ferguson y Landini, estos tractores son casi idénticos a los viñeros de la serie Advantage de Landini, no diferenciándose más que en las señales externas de identidad de cada marca.

Ambas series constan de cuatro modelos con potencias que van desde 53 hasta 74 CV.

Estos tractores pueden alcanzar una velocidad de hasta 40 km/h, siguiendo así la tendencia a aumentar la velocidad por carretera que ya tenían los tractores de mayor tamaño. Pueden ir equipados con marco de seguridad o con cabina completa, insonorizada y presurizada. El sistema de ventilación de la cabina tiene dos fil-



En la foto de arriba, vendimiadora Braud Saphir SB 58. Abajo, brazos elevadores de los tractores Landini serie Advantage provistos de cilindros hidráulicos para regular su inclinación y su desplazamiento lateral.



Interior de la cabina de los tractores New Holland serie TNF.

tros intercambiables, uno de carbón activo, para utilizarlo cuando se están haciendo tratamientos fitosanitarios, y otro de papel, para los restantes trabajos. En las versiones con doble tracción, las ruedas directrices alcanzan ángulos de 55°, lo cual permite conseguir radios de giro de 3 m.

A pesar de todo lo expresado en el párrafo anterior, lo más llamativo de los Landini serie Advantage y los Massey Ferguson serie 304 V es su equipamiento hidráulico y electrónico. En el sistema hidráulico es opcional la instalación de una bomba sim-

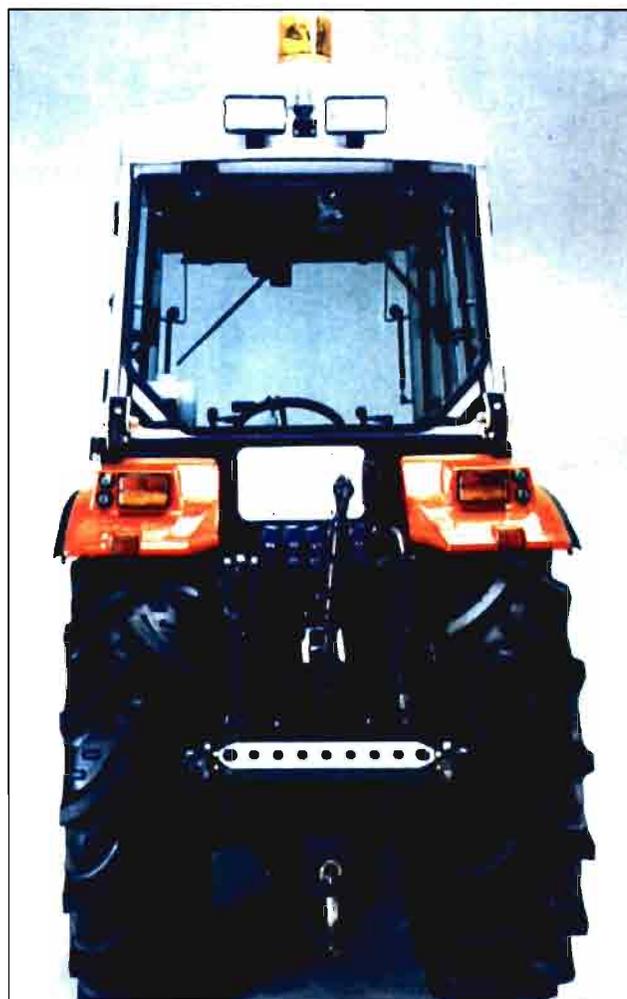


Descarga sobre remolque de la vendimiadora Pellenc 3200.

ple o doble, de modo que con la bomba doble cada una impulsa un caudal diferente para hacer funcionar los diversos servicios según sus requerimientos. Se ofrece la posibilidad de instalar hasta cinco distribuidores de servicios externos, estando los acoplamientos rápidos para conectar los latiguillos de los aperos en la parte trasera y en un lateral del tractor. También es opcional una salida para freno hidráulico del remolque. En los brazos elevadores hay tres cilindros, uno en posición vertical y los otros dos en el lugar donde tradicionalmente se sitúan los tensores. Accionando las palancas de mando que envían aceite a esos cilindros, el conductor regula la posición vertical y el desplazamiento



Plano frontal de un tractor SAME de la serie Golden.



Vista trasera de uno de los modelos Massey Ferguson serie 304 V. Obsérvense las cinco parejas de acoplamientos rápidos hidráulicos y los botones para accionar electrónicamente los brazos elevadores situados en los dos guardabarros.

transversal de los brazos, posicionando de la mejor forma posible al apero respecto al terreno y las filas de cepas.

Estos tractores tienen control electrónico de los brazos elevadores, con lo que las tradicionales palancas de mando se han sustituido por botones o ruedecillas que no estorban en el poco espacio que tienen en la cabina los tractores estrechos. También hay botones en los dos guardabarros traseros para hacer ascender o descender los brazos elevadores mientras se está enganchando un apero.

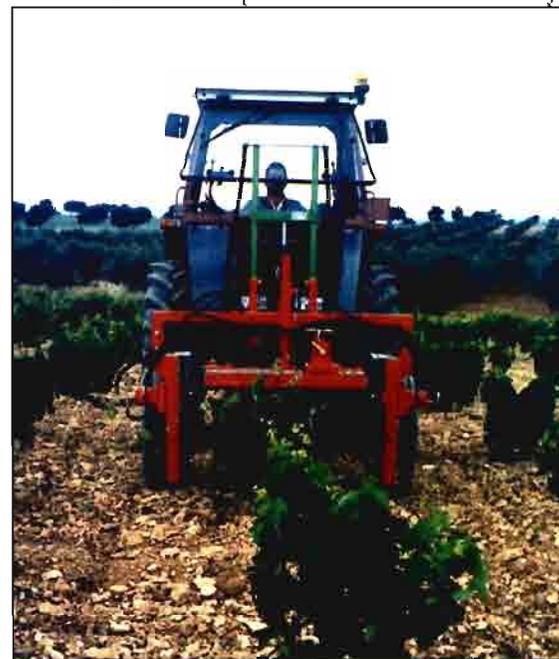
El bloque del diferencial se maneja por un sistema electrónico, actuando sobre un botón para accionarlo y se desbloquea cuando se pisan los frenos. El sistema de frenado sobre las cuatro ruedas también tiene un control electrónico para que sea progresivo y equilibrado. Todo esto hace que la conducción resulte más fácil y el conductor tenga más espacio libre a su alrededor.

Nueva serie Golden

En la EIMA de Bolonia (Italia), SAME presentó su nueva serie Golden, que con una anchura de 98 cm y un ángulo de desviación de las ruedas directrices de 60° (en la versión de simple tracción alcanzan hasta 70°), también consiguen radios de giro de 3 m. La potencia de los diversos modelos oscila entre 60 y 85 CV; el motor tiene un sistema de control electrónico que le hace dar casi la misma potencia a lo largo de una amplia gama de velocidad de giro. La caja de cambios proporciona la abultada cifra de 45 marchas adelante y 45 atrás. También tiene la posibilidad de montar arco de seguridad o cabina (con aire acondicionado y asiento con amortiguación neumática). En su circuito hidráulico la bomba puede ser simple o doble, alcanzando en este último caso un caudal de hasta 54 l/min. Los brazos de enganche se pueden desplazar lateralmente con cilindros hidráulicos para ajustar la posición del apero a la fila de cepas.

La tradición de los italianos por las miniaturas hizo que en la misma EIMA de Bolonia se pudieran ver otros tractores viñeros de marcas italianas.

El Goldoni Star 75 completa la gama de tractores compactos de esta marca. Su caja



Despuntadora con montaje delantero en tractor de alto despeje.

de cambios de 40 marchas le permite tener velocidades desde 1 km/h hasta 40 km/h. El modelo Quasar, también de Goldoni, tiene un aspecto más aerodinámico y moderno y la plataforma del conductor está aislado de las vibraciones.

Aunque no sean específicamente viñeros, sino más bien fruteros, se puede mencionar la serie TNF de New Holland, ya que el amplio marco de los viñedos españoles les permitiría circular entre las filas de cepas. Esta serie se compone de tres modelos de 65 a 88 CV de potencia y tiene el mérito de incluir en los tractores estrechos la más completa tecnología presente en la

actualidad sobre tractores estándar. La potencia no se reparte en proporciones constantes entre el eje trasero y el delantero, sino que ese reparto varía continuamente en función del resbalamiento que tiene cada par de ruedas. El ángulo de giro de las ruedas delanteras alcanza la cifra récord de 76°, con lo que el giro del tractor es prácticamente sobre sí mismo. La cabina tampoco tiene que envidiar en nada a las de los tractores más potentes, estando aislada y presurizada, y el nivel de ruido máximo en su interior es 79 decibelios.

Otros modelos nuevos presentados a lo largo de 1997 han sido los CASE IH 2120 y 2140 (55 y 77 CV respectivamente), de simple o doble tracción, 12 + 12 marchas y toma de fuerza a 540 rev/min, 1000 rev/min y proporcional al avance del tractor.

En cuanto a los viñeros de cadena, la novedad ha sido los Lamborghini serie Grimper de 55 a 70 CV y anchuras de 1 m a 1,29 m.

Respecto a las restantes máquinas para la viticultura, poco se puede añadir a lo publicado en esta misma revista hace unos meses (véase el artículo "Novedades de mecanización en viticultura" en *Vida Rural* nº 48, de 1 de julio de 1997).

Trasplantadoras de cepas

En lo referente a las trasplantadoras de cepas, en la pasada campaña (meses de abril y mayo) ya trabajó en España, concretamente en La Rioja, una máquina guiada con rayo láser para mantener perfectamente la alineación de las cepas. El sistema consiste en colocar en un extremo de



Deshojadora Avidor (fotografía cortesía de Castillo y Orbañanos, de Haro - La Rioja).

la fila a plantar un emisor de rayo láser y en el otro extremo un receptor. La trasplantadora lleva un dispositivo que intercepta el rayo y, si en algún momento se desvía de la línea recta que une emisor y receptor, éste envía una orden para que pase aceite a un cilindro hidráulico situado en el enganche de la trasplantadora al tractor que hace que la máquina se desvíe unos centímetros a derecha o izquierda para mantener la misma línea recta.

También existe en España un representante de una trasplantadora de marca alemana (hasta ahora, todas las trasplantadoras eran de procedencia francesa) en la que no es necesario que un operario coloque a mano las plantas en el mecanismo que desciende a enterrarlas en el suelo. Esta introducción automática de las plantas es posible gracias a un preposicionado de las mismas en la bandeja de la que pasan al mecanismo de enterrado. Al no estar limitada la velocidad de trabajo por la agilidad de los operarios que, en las demás trasplantadoras, colocan a mano las plantas, se alcanzan



Viña plantada con trasplantadora guiada por rayo láser.

velocidades de trabajo de hasta 7 km/h.

Este mismo importador también ha introducido la deshojadora que aspira las hojas de las cepas situadas a la altura del lugar de paso de la máquina, siendo cortadas por una cuchilla, con lo que el resto de la planta no se ve afectada por el mecanismo de deshojado y la banda donde se encuentran los racimos recibirá más aire y luz.

Otras máquinas de no muy antiguo uso en viticultura han aumentado sus prestaciones gracias a adaptarse nuevos montajes sobre los tractores; así, por ejemplo, tenemos pre-

paradas para ir montadas bajo tractores zancudos o delante de tractores de alto despeje.

En un artículo sobre maquinaria para la viticultura no puede faltar alguna reseña sobre las vendimiadoras. Los mecanismos de vendimia no han evolucionado en los últimos años, pero los vehículos automotrices sobre los que va montado el mecanismo de vendimia y las condiciones de ergonomía del conductor sí han mejorado en la misma línea que lo hacen los tractores.

Dado que la transmisión del movimiento a las ruedas motrices de las vendimiadoras es hidrostática, llegando una corriente de aceite a los motores hidráulicos situados en las ruedas, se ha podido aprovechar todas las posibilidades de regulación que tienen los circuitos hidráulicos. Las modernas vendimiadoras (Braud serie Saphir, Pellenc modelos 3100, 3140 y 3200, etc) tienen un sistema antipatinaje que controla la velocidad de las ruedas y, cuando alguna de ellas gira a una velocidad diferente de la teóricamente calculada, modifica el caudal que llega hasta su motor hidráulico para corregir la velocidad de giro.

Algunos modelos llevan instalados motores de cilindrada variable y, dado que el par que cada motor transmite a la rueda es proporcional a su cilindrada, se regula en cada condición de trabajo (cuesta arriba, cuesta abajo, terreno embarrado, carretera, etc.) el par que deben realizar los motores de las ruedas delanteras y los de las ruedas traseras. De este modo, cada rueda se "agarrará" al terreno de forma diferente según las necesidades. ■