

# Equipos para carga, transporte y manutención

Cada labor de una explotación puede realizarse con una máquina específica

Los agricultores suelen llevar a cabo las distintas labores que se desarrollan en el desempeño de una actividad agropecuaria con el tractor, cuando existe maquinaria específica para estas tareas.

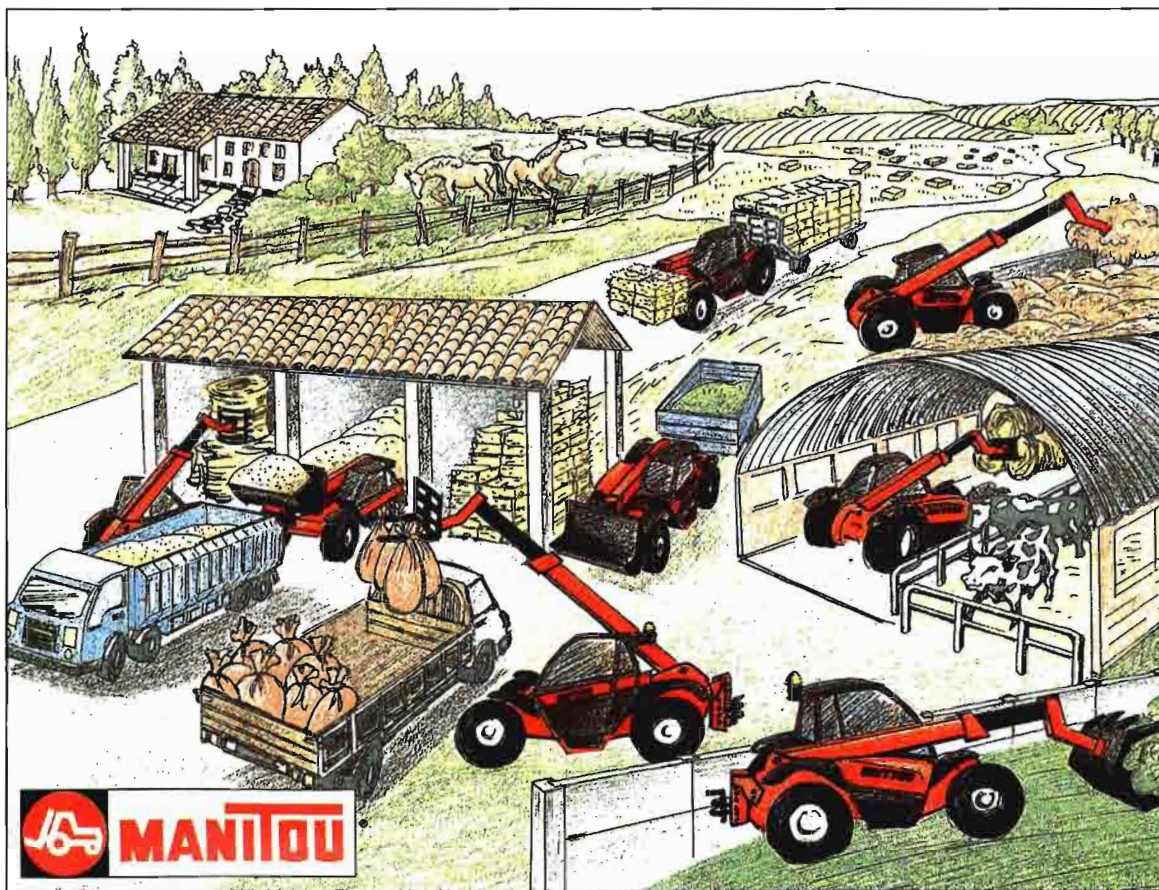
● **CARLOS BERNAT JUANÓS.** Profesor Esc. Sup. Agricultura Barcelona.

**S**e ha dicho, en alguna ocasión, que la explotación agrícola es una empresa de transportes. Evidentemente se trata de una "boutade", pero que no deja de tener su fondo de razón. Si en muchas de nuestras fincas, nos entretuviéramos (¡y no sería un entretenimiento superfluo!) en cronometrar las diferentes operaciones que se realizan

a lo largo del día o de la semana, nos daríamos perfecta cuenta que una parte importante del tiempo, de los trabajadores y de los tractores, se utiliza en operaciones de carga, transporte, descarga... de la producción final, de subproductos, de medios de producción, incluso de personal. Y no siempre utilizamos para este transporte los medios más adecua-



Ranger 920 de Claas manipulando pacas.



Dibujo que ilustra las múltiples funciones o tareas que se pueden llevar a cabo en una explotación agropecuaria.

dos. Es frecuente ver equipos de trabajadores para la recolección en el remolque del tractor, o bidones de gasoil sobre el cultivador, sacos de abono en el coche, y tantos otros...

Todos somos perfectamente conscientes de la "polivalencia" y de la complejidad de una explotación agrícola y de la necesidad de aprovechar al máximo los equipos disponibles, tanto para mejorar su rentabilidad, como por el elevado coste que muchos de ellos suponen. Sin embargo, tenemos que tener muy claro que en cuanto empezamos a hablar de explotaciones de una cierta entidad, este conjunto de operaciones adquiere, en términos de tiempo, y por tanto de dinero, una importancia que hace que merezcan ser consideradas con la máxima atención. Y como en el resto de las operaciones (preparación del suelo, abonado, siembra,

tratamientos, etc.), muchas de las cuales no ocupan tanto tiempo, intentamos siempre utilizar la máquina especializada, y más adecuada, en este grupo también merece la pena buscar los equipos especializados que, indudablemente, existen en el mercado. Un buen ejemplo lo constituye el transporte fuera de la explotación, o el suministro de determinados productos del exterior a la explotación: en cuanto las cifras de tonelaje y de distancias recorridas lo justifican se substituye inmediatamente el uso del tractor por el del camión, ya sea de la propia empresa, o alquilado, o de la empresa suministradora. El precio por kilómetro y kilo de producto transportado, no deja lugar a dudas.

De la misma forma, muchas de las operaciones de transporte interno, de carga y de descarga, de almacenamiento, de distribución, podrían realizarse con algún elemento más funcional que el tractor clásico, que por polivalente que sea siempre tiene unas limitaciones. Como podemos ver en cualquier nave industrial en la que se maneje un tonelaje mínimo, los sistemas de transporte y estiba con carretillas elevadoras están del todo generalizados. Para explotaciones agrícolas, se encuentran ya en el mercado equipos parecidos, con algunas particularidades, como las ruedas adaptadas a la circulación por terrenos desiguales o el sistema de sujeción de la carga en función de las características de la misma (pacas encintadas, por ejemplo). En definitiva, y para concluir este preámbulo, el mercado ofrece ya una buena gama de equipos para

estas funciones que hemos reseñado y que parece claro que en muchas ocasiones ocupan un tiempo de máquinas y de operarios muy considerable.

Como en todos los casos de mecanización de cualquier proceso, o de mejora o racionalización de esta mecanización, hace falta realizar un estudio pormenorizado de costes antes de tomar decisiones que implican, a menudo, inversiones considerables. Hay que conocer perfectamente los tonelajes movidos, los tiempos necesarios o adecuados para hacerlo, las condiciones en que se trabajará, el coste que estaba representando la operación en la forma en que se venía realizando, y en función del coste de la nueva alternativa determinar que tonelaje justifica la inver-



Manipuladora TH62 de Carterpillar.



Manipuladora telescópica MF 8937 de Massey Ferguson.



Bobcat también tiene numerosos modelos de maquinaria para carga.

sión. Hay que tener en cuenta que muchas veces el nuevo sistema puede representar (casi con toda seguridad representará) una mejora en la seguridad de los operarios. Esta mejora es difícil de evaluar en dinero, pero merece la pena tenerla muy en cuenta.

### Instalaciones "estacionarias" o "semiestacionarias" de transporte interior

Se trata de un conjunto de equipamientos, absolutamente tradicionales, como tornillos sin fin, cintas o bandas transportadoras, diversos tipos de elevadores, que ya funcionan en numerosas explotaciones agrícolas, pero que a buen seguro tendrí-

an una correcta ubicación en muchas otras.

Todas aquellas operaciones que implican un movimiento sistemático de sacos, cajas, productos a granel, en cuanto el volumen o el peso cambiado de posición empieza a ser importante, pueden encontrar un sistema que mejore, por ejemplo, la cuerda y la polea, o el saco a cuestras y la escalera. Estas soluciones hace tiempo que existen, la oferta en el mercado es cada vez más completa y versátil y, por tanto, adaptable a las necesidades. Su adopción requiere el estudio económico previo que hemos mencionado y, en todo caso, evitar tomar decisiones para situaciones provisionales, que implicarán, como hemos visto a menudo, cintas transportadoras arrinconadas e inútiles, porque a poco de su instalación se han hecho reformas en los edificios o se ha modificado la línea de envases, etc.

Hay que estudiar los proyectos dentro

del contexto global de la explotación y de su evolución previsible, dimensionarlos en función de esta evolución y siempre que sea posible estudiar una eventual reconversión si se modifican algunos de los sistemas de trabajo en la explotación.

### Equipos cargadores, automotores, especializados

En el dibujo que ilustra este artículo, y que reproducimos porque consideramos que cumple aquel aforismo que dice que una imagen vale más que mil palabras (con todas las reservas necesarias sobre la calidad respectiva de la imagen y de las palabras), vemos representadas una serie de tareas que, muy a menudo, vemos realizar

con tractores "normales", con un cargador frontal o trasero. Cuando el tractor no tiene otro trabajo que hacer, o cuando en la explotación tiene dificultades para cumplir un número suficiente de horas al año con sus tareas más "normales", podríamos decir: ¡vale! Pero en cuanto el tractor tenga que hacer sistemáticamente, la mitad por lo menos, de las tareas representadas, es muy posible que sea interesante plantearse, por ejemplo, si la importancia de la finca lo justifica, la adquisición de un tractor para las tareas de campo y uno de estos equipos para las tareas de la granja. Y en la ilustración figura una explotación de clara vocación agrícola-ganadera, pero de la misma, o de otras marcas, encontraríamos seguramente otras utilidades como un "porta-palox" en una explotación frutícola, o un "porta-pallets" en numerosos tipos de finca, u otros....

De este tipo de equipo cabe destacar el brazo telescópico que les permite cargar y descargar a determinada altura, o por encima de obstáculos, o en el interior de alguna construcción sin necesidad de entrar en ella. En este caso, la mejora del problema de la seguridad es bastante evidente. Como toda máquina, estas "manipuladoras telescópicas" tienen unas limitaciones que hay que respetar, en cuanto a capacidad de carga según la extensión del brazo, pero en cualquier caso han sido diseñadas específicamente para ello, y las garantías antivuelco siempre serán mejores que las de un tractor, con un cargador frontal sobrecargado. Otro detalle interesante es la versatilidad, de la que pueden presumir



JCB 406 Farm Master transportando pacas.



Rapid-Rocky Auto-oruga, llevando un pulverizador.

también muchos cargadores frontales. El tipo de pala, o cuchara, o pinza u horquilla, puede ser el mismo, pero al tratarse de un vehículo diseñado especialmente, la capacidad de carga, el alcance, a igualdad de potencia en el motor (y por tanto de consumo) pueden ser sensiblemente más elevados. La maniobrabilidad y la facilidad de manejo, como corresponde a vehículos de diseño reciente, son otro factor a tener en cuenta. Algunas marcas ofrecen cuatro ruedas direccionales que permiten el avance en diagonal.

## Carretillas de orugas

Es muy frecuente también ver desplazamientos relativamente cortos con pequeñas cargas pero demasiado pesadas para una simple carretilla manual (aunque muchas veces se podría solucionar haciendo dos o tres viajes) con el tractor y el remolque. Si esto es muy esporádico, el problema no es grave, pero en cuanto deba repetirse excesivamente es necesario buscar alternativas. Han aparecido recientemente una gama de "carretillas" (en el sentido de que el operario que las maneja va caminando) montadas sobre orugas, con motores y capacidades de car-



La manipuladora Matbro TS 270 recogiendo leña.

ga que pueden oscilar entre los 3 y los 10 CV de potencia, aproximadamente, y entre 250 y 500 kg, con distintos tipos de plataforma, más o menos adaptadas al tipo de carga más frecuente, y que en los modelos superiores pueden tener incluso sencillos sistemas de volquete. La capacidad de maniobra es notable, algunos de los modelos pueden llegar a subir escaleras. Se trata, en definitiva, de ofrecer la posibilidad de transportar cargas de tipo medio, en recorridos no excesivamente largos, con facilidad de



Transporte de orugas con asiento para conductor de W. Yamaguchi.

carga y descarga. Los modelos han ido evolucionando, se ha dispuesto un asiento para el conductor y se han incrementado las potencias de los motores, algunos han adaptado accesorios que les permite realizar determinadas labores como si fueran motocultores (tratamientos fitosanitarios, por ejemplo, en jardines o en invernaderos).

Podemos concluir que unas labores, la carga, descarga y distintas manipulaciones de materiales dentro de las explotaciones, que ocupan mucho tiempo, y que por tanto valen o cuestan mucho dinero, en muchos casos se hacen, sino siempre "de cualquier manera", sí, en muchos casos, con "medios de fortuna". Y el mercado ofrece una gama considerable de posibilidades para realizar estas labores con las máximas garantías de seguridad, a una velocidad correcta y con un coste por tarea, o por unidad de carga manejada, razonable. Se trata, simplemente, y como en todas las restantes tareas agrícolas, de establecer la correlación necesaria entre las necesidades y las prestaciones de las máquinas. ■