



¿COMO ELEGIR LA MIXTA APROPIADA?

Hace tiempo que queríamos poner información sobre la mesa que facilite a los compradores, la elección de la máquina adecuada para sus necesidades. Muchas veces somos los fabricantes los que volvemos locos a los clientes con la cantidad de opciones diferentes que ponemos a su disposición y no siempre resultan la elección más apropiada.. De cualquier forma la evolución de la técnica es tan rápida, que estamos seguros de que esta guía puede servir y confiamos en que sirva, no tan solo a los clientes que compran por primera vez, sino también a clientes experimentados y a aquellos incluso que dispongan de flotas en sus parques. Nosotros intentaremos dar una visión imparcial de todos los consejos que vayamos dando y no mencionaremos marcas en ningún momento.

Todas las Retrocargadoras (Mixtas) nuevas que tenemos en el mercado nacional cumplen las normas armonizadas europeas y todas las directivas europeas en cuanto a niveles de seguridad, niveles de emisiones contaminantes, niveles de ruido, niveles de compatibilidad electromagnética, etc. No podemos decir lo mismo de máquinas que se hayan fabricado para otros países fuera del mercado común, incluso procedentes de la misma fábrica. Lo que quiero transmitir es que la misma fábrica ubicada en un pueblo determinado de la provincia de Huesca o en Costa de Marfil, puede fabricar máquinas cuyo destino sea la Comunidad Europea y que por lo tanto cumplan toda la normativa que se le exigirá después y también puede fabricar máquinas destinadas a trabajar en Rabat, que no van a cumplir las normas que se exigen en la CEE. Es muy importante saber esto a la hora de que alguien decida importar maquinaria desde terceros países.

Una vez aclarados ciertos aspecto legales, podemos comenzar nuestros consejos con la elección de la **MARCA ADECUADA**. No vamos a mencionar de forma expresa ninguna marca, pero sí debemos informar al cliente de lo que a nuestro juicio debe tenerse en cuenta. En primer lugar debemos hacernos un planteamiento de para qué queremos la máquina; para ilustrar este punto pondremos 2 ejemplos extremos, ya que varía sustancialmente el hecho de que ésta se vaya a convertir en nuestra herramienta de trabajo y nuestra oficina durante los próximos 4 años o por el contrario vamos a hacer de ella un lugar de expansión durante los fines de semana. Si estamos en el segundo caso nuestro consejo es que compre cualquier máquina que le apetezca, pero si estamos en el primer caso o más cercanos a este primer caso, nuestro consejo es que no deje alegremente la elección de su modo de vida y su lugar de trabajo en manos de cualquiera; es algo tan serio como el pan de su familia lo que está en juego. Elija entre las 2/3 marcas de prestigio en el mercado. No ponga su inversión y su fuente de ingresos en manos de marcas seminuevas, de poco prestigio, con poca implantación o con posibilidad de que le dejen tirado por ausencia de personal cualificado de servicio técnico o repuestos. Piense que a las obras a las que llegue, no le van a mirar igual si va con una marca de prestigio que si va con algún nombre raro o desconocido. Todos tendemos a asociar calidades y no debemos olvidar que tan solo tenemos una sola oportunidad de causar una primera impresión; debemos asegurarnos de que transmitimos lo que de verdad queremos transmitir.

Piense además que siendo ésta su herramienta de trabajo, el tiempo que su máquina esté parada, es tiempo que deja de trabajar y de facturar, por lo que el perjuicio es doble. Además la financiera no entenderá de ninguno de estos problemas e inevitablemente, pasará su recibo a primeros de mes.

e-maquinaria

Ahora que estamos comprando es el momento adecuado para sondear que ocurrirá con nuestra máquina cuando queramos venderla, qué marcas aportan un buen precio de recompra como máquina usada y sobre todo, qué marcas tienen facilidad para salir al mercado y qué marcas no aportan más que dificultades al llegar al mercado de segunda mano y precios sensiblemente inferiores. Recuerdo que un buen amigo muy aficionado a la caza y a los todoterrenos, me contaba las marcas de todoterrenos que triunfaban en África y eran precisamente las de mayor prestigio ya que su necesidad de asistencia técnica y de recambios era muy inferior y allí no disponen de nada de esto, ni mecánicos ni piezas de repuesto. Pues con las máquinas pasa lo mismo si tienen oportunidad no dejen de estudiar las marcas de Mixtas que se llevan los africanos a sus países.

Entrando en el difícil tema de los **MOTORES**, la normativa europea vigente es la Stage 3, aunque se ha popularizado más la misma norma, pero en su denominación americana: Tier 3, quizás porque nos es más sencilla de pronunciar. Todas las máquinas que se comercializan actualmente en Europa cumplen esta normativa (como parte de la Directiva 97/68 de la CEE). Hay algunas excepciones, porque esta directiva permite un pequeño porcentaje de máquinas que sean Tier 2, por una flexibilidad en la aplicación de los criterios. Volviendo al motor, y teniendo en cuenta que es la pieza más cara de la máquina, mi consejo es que nos decantemos por motores probados, sólidos con un alto par y bajos consumos de combustible.

Con la incorporación de las nuevas normativas, los motores se vuelven más delicados por lo que debemos prestar especial atención a los sistemas de filtrado y limpieza de los elementos que entran a la cámara de combustión: aire y gasoil.

Debemos preguntar e interesarnos por cómo filtra y limpia la máquina estos 2 elementos y además qué mantenimiento es requerido en los sistemas de filtración, qué periodicidad tienen, etc. Debemos ser especialmente cuidadosos también en no dejar que a nuestra máquina le echen cualquier gasoil ni cualquier aceite y éste debe ser también conforme a la normativa que especifique el fabricante del motor y siempre de marcas de prestigio y cumpliendo los intervalos de cambio recomendados. Con respecto al uso de biodiesel, preguntar también antes de incorporarlo a su motor a los servicios técnicos del motor y no a los que comercializan o fabrican el biodiesel. Cada fabricante de motor tiene un nivel diferente de porcentaje de biodiesel aceptado y muy a menudo con modificaciones importantes respecto a la periodicidad de los mantenimientos normales. Para familiarizarnos con la nomenclatura, si decimos que un motor acepta un B5 ó un B20, quiere decir que éste motor acepta un 5% ó un 20% de biodiesel mezclado con gasoil normal. Ojo vuelvo a recalcar que los mantenimientos normales pueden verse muy modificados, por lo que es conveniente contactar previamente con el fabricante. Seguir los mantenimientos indicados por el fabricante en los cambios de filtros de gasoil y de aire. No limpiar con aire a presión los filtros de aire, incluso no limpiarlos si disponemos de sensores de colmatación. Elegir sistemas que, dentro de un mantenimiento escaso nos aporten total fiabilidad.

Con respecto a los consumos de combustible, esta información no suele figurar en los catálogos comerciales, pero los fabricantes disponen de ella y pueden facilitarla, de hecho, se facilita en las homologaciones de los motores y en gran parte de concursos públicos. Se mide en gr/Kw-h y si bien la cifra aislada no nos dirá nada, su comparación nos puede ayudar en la elección del motor menos gastoso, aunque al final serán las manos del operario el otro factor más determinante en el consumo de combustible.

Debemos también elegir la potencia adecuada a nuestras necesidades, ni pasándonos ni quedándonos cortos. Hay que tener en cuenta que a todos los caballos hay que echarles de comer, pero que quedarse corto no es una buena elección.

e-maquinaria

Otro factor a tener en cuenta en la elección de la máquina apropiada, es el **ENTORNO DE TRABAJO** y los condicionantes que el entorno nos aporta. En general podemos poner también 2 ejemplos extremos para explicar este punto. Una máquina trabajando en Madrid centro o en Barcelona, estará rodeada de muchas otras máquinas similares e incluso más específicas para otros trabajos, por lo que en general en Madrid, no es necesario que la máquina tenga que hacer de todo o ser muy buena en todo. En el otro extremo tenemos una máquina trabajando en Las Alpujarras granadinas, con una densidad de maquinaria muy baja, en donde las pocas máquinas que hay tienen que hacer absolutamente de toda clase de trabajos. Estos entornos condicionarán la máquina apropiada y el equipamiento de ésta. En general en Madrid, un motor no muy potente, puede ser suficiente ya que los trabajos de empuje serán muy escasos siendo sobre todo el trabajo de retro y martillo los más demandados, mientras que nuestro cliente de Las Alpujarras, como no dispone de máquinas especializadas en su entorno, tendrá que usar la retro, realizar desmontes con la cuchara, cargar, apilar, es decir necesitará más potencia, un mejor cargador frontal, capacidad de disponer de mayor cantidad de implementos, máquinas con giro a las 4 ruedas, etc. Volviendo a nuestro cliente de Madrid, sus necesidades son del estilo de no dañar pavimentos, usando desplazadores hidráulicos del carro o protectores del pavimento para las patas estabilizadoras.

La **CABINA** es otro de los factores determinantes a la hora de elegir la máquina apropiada, ya que será nuestro lugar de trabajo durante los próximos 4 ó 5 años, por lo que debemos elegir la máquina que nos ofrezca el lugar de trabajo más agradable. Factores importantes a tener en cuenta son disponer de sistemas de climatización adecuados, cristales tintados, mandos ergonómicos, asientos de suspensión neumática incluso calefactados, parasoles, cortinillas, 2 puertas de acceso, filtrado del aire interior, etc.

Los niveles de ruido internos ya no son una obligación del fabricante el publicitarlos, pero sí lo es el nivel de ruido externo que ya nos puede dar una indicación de lo que tendremos que soportar dentro de la cabina. Recuerden que una diferencia de nivel de ruido de tres decibelios, es prácticamente el doble de ruido.

La **TRANSMISIÓN** es otro de los factores a tener en cuenta; prácticamente todos los fabricantes incorporamos transmisiones hidrodinámicas (por convertidor de par) y unas cajas de cambios de 4 velocidades, que pueden ser Manuales o Powershift. Un sistema parece claramente más confortable que el otro, aunque para ciertos trabajos no notaremos la diferencia por el escaso uso que haremos del cambio de marchas.

Para aquellos clientes que trabajen en condiciones de terreno muy blando, se recomienda que incorporen sistemas antipatinaje como pueden ser Bloqueos del Diferencial (con accionamientos manuales o electrohidráulicos) o mejor aún Diferenciales de Patinaje Limitado LSD.

En circunstancias en las que el cliente es del tipo entorno de trabajo rural y que debe cubrir una gran zona, es decir allí donde los desplazamientos sean frecuentes aunque inferiores a 40 Km, debemos elegir equipamientos del tipo de Convertidores Autoblocantes, Cajas de Cambios Automáticas o Semiautomáticas, incluso de 6 velocidades y Sistemas de Suspensión de la Carga (las denominaciones de estos sistemas de amortiguación del cargador frontal suelen ser SRS, Ride Control, LSS, etc).

e-maquinaria

Los Convertidores Autoblocantes aportan una transmisión mecánica pura en ciertas circunstancias de desplazamiento por carretera, lo cual aporta ahorros de combustible de hasta el 25% en desplazamientos; las cajas de cambios semiautomáticas de 6 velocidades aportan grandes ventajas para los clientes que tengan que desplazarse frecuentemente, especialmente en terrenos con frecuentes subidas y bajadas.

Debemos indicar también que existen máquinas con transmisión hidrostática, que no son tan diferentes como podíamos pensar y que básicamente es la sustitución de un convertidor de par por una bomba hidráulica + un motor hidráulico.

Los sistemas de desconexión automática de la doble tracción son aconsejables, para reducir consumos innecesarios de combustible y desgaste de los neumáticos.

Para terminar de hablar de la transmisión, no debemos olvidarnos de los neumáticos, es una de las partes fundamentales. Si el cliente se desplaza frecuentemente, los neumáticos radiales aportarán mayores prestaciones en carretera disminuyendo los desgastes. Si el terreno es excesivamente blando, como a menudo encontramos en el norte de España, los neumáticos con mayor carácter agrícola, serán los adecuados, mientras que si estamos trabajando en el desierto de Almería, los adecuados serán los de tipo más industrial. Como norma general, podemos decir que no existe un neumático mejor que otro, lo que sí encontramos son neumáticos más adecuados para ciertas aplicaciones que para otras; debemos elegir los que mejor se adapten a los trabajos y al terreno con el que nos encontramos más habitualmente.

Los **CONTROLES** de la retro, es otra de las partes importantes a tener en cuenta. En el mercado existen 2 tipos de controles: manuales y servoasistidos. Estos últimos están ganando terreno mientras que los otros pierden terreno; el motivo la comodidad. En su contra tienen que transmiten menos sensaciones al operario y son más caros de comprar y de reponer, ya que estamos hablando de distintos bloques de válvulas y no tan solo de la palanquería. Controles servoasistidos tenemos en el mercado eléctricos e hidráulicos, cada marca ha escogido un tipo para trabajar.

Otro de los detalles que debemos saber es que existen 3 disposiciones diferentes de controles, que los podemos denominar SAE X, SAE + e ISO +; los primeros son sobre todo conocidos como los de Mixta, mientras que los últimos se conocen también como de Excavadora. Conviene que el cliente escoja la opción que le es más favorable o con la que está más acostumbrado. Algunas marcas incluyen equipamientos que permiten pasar fácilmente de una disposición a otra, para que todos los operarios se encuentren familiarizados.

El **SISTEMA HIDRAULICO** es otro de los elementos importantes a tener en cuenta, los valores principales a tener en cuenta son la Presión de Trabajo y el Caudal Hidráulico, ya que ambos factores nos determinan la Potencia Hidráulica. El elemento principal es la bomba; en el mercado existen bombas de Pistones (Caudal Variable) y bombas de Engranajes (Caudal Fijo). No quiero extenderme mucho con el sistema hidráulico, porque las consideraciones pueden ser muchas y algunas discutibles o al menos matizables, pero sí quiero mencionar algunas primeras aproximaciones al caudal variable que sí están aceptadas por los que saben de esto: las bombas de caudal variable aportan ahorro de combustible, son más delicadas, algo más caras y transmiten menos sensaciones al operario.

Siendo informar y simplificar la pretensión de este documento, me remito al primer punto mencionado en este apartado del sistema hidráulico: los principales valores son la Presión de Trabajo y el Caudal Hidráulico.

e-maquinaria

En cuanto al **EQUIPAMIENTO**, ya hemos mencionado algunas opciones presentes en el mercado que no vamos a repetir, así que nos centraremos en las no mencionadas. En la parte frontal nos encontramos con distintos cargadores frontales, algunos de mayor envergadura que otros, que pueden ser adecuados para trabajos de pala cargadora; asimismo podemos elegir disponer de un enganche rápido en la parte frontal para el cambio de implementos (para lo que nos vendría muy bien disponer de un servicio hidráulico auxiliar delantero) y ya centrándonos en el tema de las cucharas, el mercado dispone de cucharas cerradas y cucharas de almeja, algunas con horquillas sobre ella. El cliente en función de sus necesidades puede elegir una cuchara u otra, existen incluso de descarga lateral. Los implementos frontales más usuales son horquillas, barredoras, etc. Ya en la parte de la retro, siempre conviene disponer de un enganche rápido para el cambio de implementos, mientras que los cazos más comunes son los de 60, 40, 80 y Limpieza. Existen también toda una gama de implementos para colocar en la retro. Otra de las opciones disponibles en el mercado es el balancín extensible, que aumenta las opciones de la máquina y evita algunas reposiciones al día.

La instalación de martillo es un estándar en España en todas las marcas, algo que no es tan habitual en otros países. De la misma forma aquí es más común el martillo hidráulico, que en ningún otro sitio.

En el mercado existen también máquinas con dirección a todas las ruedas, que nos pueden aportar algunas ventajas en ciertas aplicaciones y que en general al ser las de gama alta, son más adecuadas para labores de empuje y carga frontal. Muy a menudo equipan mayores ejes delanteros y cargadores frontales de mayores dimensiones.

Aprovechando estos momentos de transición en la legislación y la difusión que este medio nos ofrece, queremos transmitir a los clientes que habitualmente trabajen elevando cargas que la legislación ha cambiado totalmente, que en máquinas nuevas ya no es tan solo necesario el disponer de válvulas de seguridad, sino que son más los elementos a incorporar y que por lo tanto pregunten a su distribuidor oficial antes de proceder a una compra.

Esperamos haber ayudado a los usuarios y propietarios de mixtas a entender mejor algunos conceptos y sobre todo a disponer de una visión más amplia del mercado en cuanto a marcas y a opciones se refiere. Estamos seguros de que algunos puntos podrían requerir una visión más amplia para muchos clientes, pero nuestra intención, al menos en esta entrega, ha sido informar y sobre todo simplificar.

Alberto Gutierrez - Gerente de Area, JCB Maquinaria, S.A.
Jose Antonio Lopez - Especialista de Producto, JCB Maquinaria, S.A.

Visite el espacio de  en e-maquinaria