

Costes de la maquinaria en función del laboreo empleado y superficie de la explotación

Se analizan los costes de cinco itinerarios tipo en las explotaciones agrarias

Ana María Moreno Collado, Pablo Pastrana Santamarta, Javier Ferrero González.

Ingenieros Agrónomos. Universidad de León.

En este número vamos a realizar una comparación sobre los costes que generan las máquinas en función del tipo de laboreo y las máquinas utilizadas en una serie de explotaciones tipo. Para realizar este análisis hemos tipificado cinco casos de explotaciones tipo con las máquinas analizadas en los números anteriores y hemos visto lo que ocurre con los costes en función de los diferentes tamaños de explotación.

El estudio comparativo que se realiza en este artículo, al analizar distintos tamaños de explotación y distintos itinerarios dentro de cada una conlleva no sólo un número de horas de utilización diferente de la máquina sino también de utilización anual del tractor, que se ha considerado igualmente. En la comparativa realizada utilizamos la misma máquina para los cinco tamaños diferentes de explotación con lo que si fuéramos a una situación real nos podríamos encontrar con problemas de falta de tiempo para realizar las labores en el período de tiempo disponible. De todos modos esa información también queda reflejada y comentaremos algunos aspectos sobre ella.

Operaciones analizadas e itinerarios

Las operaciones analizadas comprenden las llevadas a cabo en un cereal previas a la recolección, incluyendo laboreo, siembra, abonado y tratamientos.

En el **cuadro I** se muestran los cuatro itinerarios analizados.



En el itinerario 4 se han analizado dos opciones, una empleando sembradora directa de rejas

(ITI4) y otra con sembradora de discos (ITI4BIS).

Tractor y máquinas

Las características del tractor son las mismas que las definidas en los artículos anteriores, con una potencia de 115 CV, una vida dentro de la explotación de doce años y un precio de adquisición de 47.000 €. El número de horas de utilización anual es variable en función del tamaño de la explotación e itinerario seguido.

Algunas de las máquinas ele-

Cuadro I. Itinerarios analizados.

ITINERARIO 1	ITINERARIO 2	ITINERARIO 3	ITINERARIO 4
Arado vertedera	Chisel	Apero combinado	Tratamiento fitosanitario
Cultivador	Chisel	Abonadora	Abonadora
Abonadora	Abonadora	Siembra	Siembra directa
Siembra	Siembra	Tratamiento fitosanitario	Tratamiento fitosanitario
Tratamiento fitosanitario	Tratamiento fitosanitario	Abonadora	Abonadora
Abonadora	Abonadora		

Cuadro II.

Características de la maquinaria empleada.

Máquina	PRECIO (€)	ANCHO (m)
Arado vertedera	4.500	1,50
Cultivador	2.600	4,00
Sembradora a chorrillo	5.200	3,00
Tratamiento fitosanitario	6.100	14,00
Abonadora	3.600	18,00
Chisel	5.500	3,00
Apero combinado	10.500	2,60
Sembradora directa de rejas	14.000	3,50
Sembradora directa de discos	30.000	5,00

Cuadro III.

Costes de los itinerarios analizados (€/ha).

Superficie	Vertedera	Cultivador	Abonadora	Sembradora a chorrillo	Chisel	Apero combinado	SD de rejas	SD de discos
50	35,90	14,17	4,03	16,37	21,10	28,33	28,12	51,31
100	31,32	11,27	2,58	12,17	18,41	19,01	18,02	29,76
200	29,03	9,82	1,86	10,07	17,18	14,35	12,97	19,01
400	27,88	9,10	1,50	9,02	16,56	12,02	10,45	13,63
800	27,31	8,74	1,32	8,49	16,26	10,85	9,19	10,94

Cuadro IV.

Horas anuales de utilización del tractor.

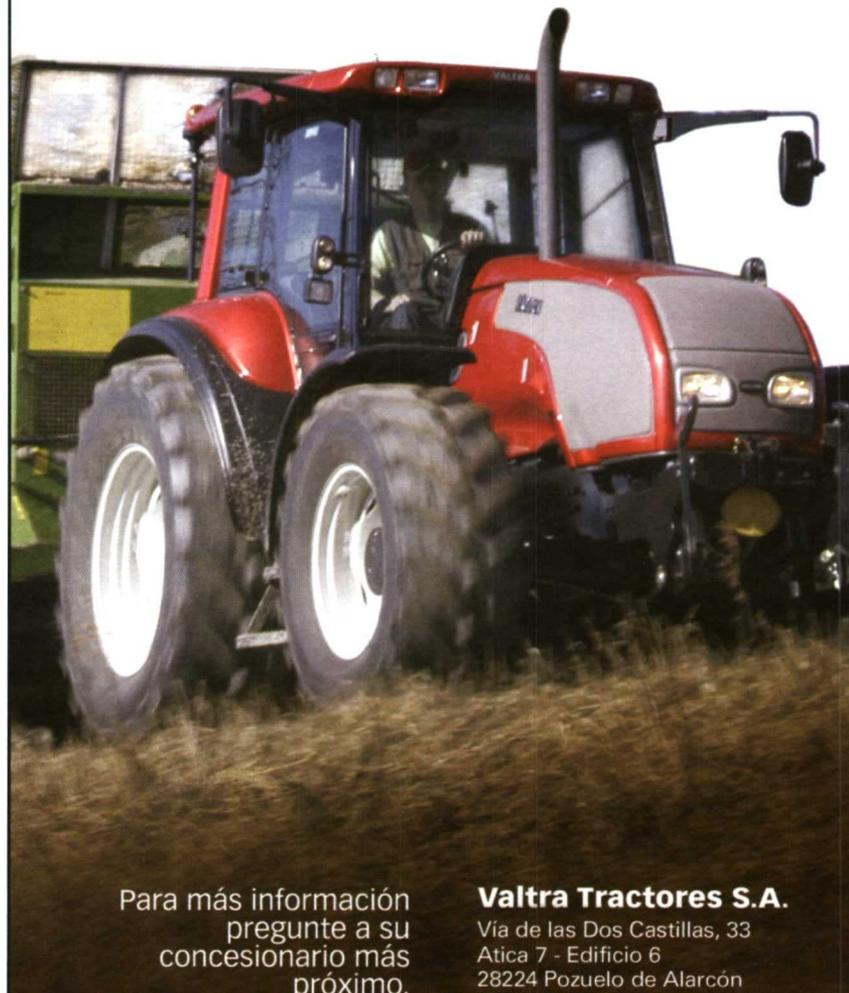
Sup (ha)	IT11	IT12	IT13	IT14	IT14BIS
50	153	137	89	78	64
100	306	275	178	157	128
200	612	549	355	314	255
400	1.223	1.099	711	627	510
800	2.446	2.198	1.421	1.254	1.020



Nueva Serie T de Valtra Modelos disponibles

Más alternativas para los sistemas Hidráulico y de Transmisión

Una amplia tipología de clientes ya disfruta de las nuevas características de la Serie T de Valtra y obtienen los beneficios de su tractor: **máximo rendimiento, gran potencia y excelente productividad.**



Para más información pregunte a su concesionario más próximo.

Valtra Tractores S.A.

Vía de las Dos Castillas, 33
Atica 7 - Edificio 6
28224 Pozuelo de Alarcón
Tlf. 91 714 0060
Fax 91 351 1887
www.valtra.com

gidas para realizar las operaciones son las estudiadas en los artículos precedentes, siempre teniendo en cuenta que la potencia del tractor al que se van a conectar es de 115 CV. En el **cuadro II** se muestran las características más importantes de las máquinas analizadas.

Análisis de costes

El estudio de costes se realiza calculando los costes fijos y variables del tractor y de los aperos. En este caso el coste de combustible y el de mano de obra se le computan a la máquina. En el caso de la explotación de menor tamaño (**cuadro III** y **figura 1**) la sembradora directa de discos por ser la que mayor valor de adquisición tiene es la que presenta un mayor coste por hectárea pero, sin embargo, ya en el tamaño de explotación de 100 hectárea es el arado de vertedera el que tiene un mayor coste debido a su menor rendimiento y a su mayor consumo de combustible.

En cuanto al tractor, como es lógico, la mayor utilización anual y por tanto el mayor tamaño de explotación (**cuadro IV** y **figura 2**) hace que se rebaje su coste medio a la hora. En este punto, cabe decir que como veremos más adelante, aquellos sistemas que necesitan menos maquinaria como es el caso de la siembra directa, en explotaciones concretas todavía saldrían más benefi-

Figura 1.

COSTES DE LA MAQUINARIA (€/HA) (FIJOS Y VARIABLES DEL APERO, COMBUSTIBLE Y MANO DE OBRA) EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE HECTÁREAS TRABAJADAS.

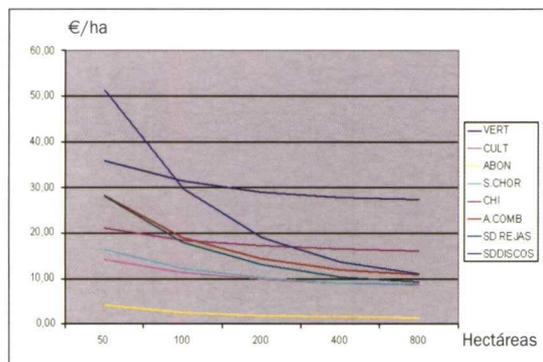


Figura 2.

COSTES DEL TRACTOR (€/H) (FIJOS Y VARIABLES SIN INCLUIR COMBUSTIBLE NI MANO DE OBRA) EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE HECTÁREAS TRABAJADAS.

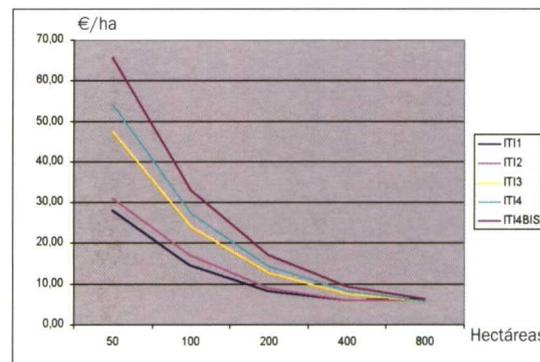


Figura 3.

COSTES DE LAS DIFERENTES OPERACIONES (€/HA) (INCLUYE LOS COSTES DEL TRACTOR Y EL APERO) EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE HECTÁREAS TRABAJADAS.

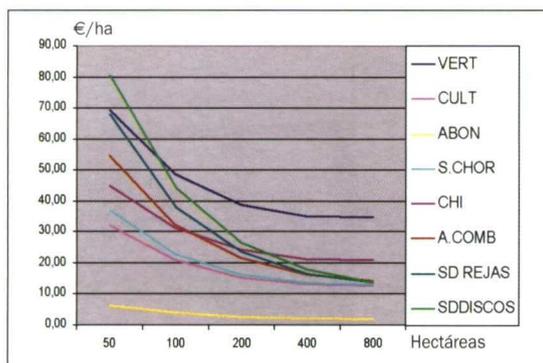
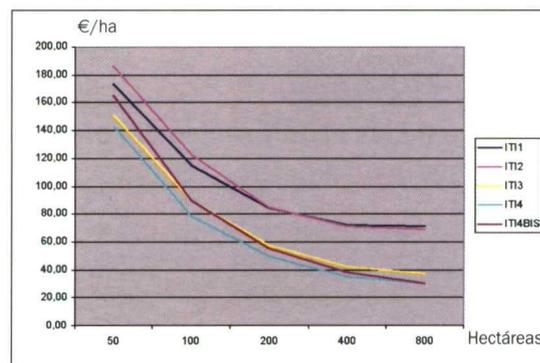


Figura 4.

COSTES DE DE MAQUINARIA (€/HA) EN LOS CINCO ITINERARIOS ANALIZADOS EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE HECTÁREAS TRABAJADAS.



Conclusiones

Como se observa en la **figura 4** el Itinerario 4 (siembra directa de rejas) es el que menor coste por hectárea tiene, siendo el Itinerario 1 (labor de vertedera) el de mayores costes. Pero si analizamos estas dos operaciones veremos que en el caso del IT1 hemos necesitado según el **cuadro IV** casi el doble de horas por hectárea y si comparamos el IT1 con el IT4 BIS esta relación aumenta hasta 2,39. Esto es lo que hemos advertido ya en otros puntos de este artículo: con igual tractor tenemos sistemas que reducen los costes y además necesitan menos horas para completar las operaciones de cultivo. Este análisis es el que muchos agricultores han realizado ya, y les ha hecho cambiar de técnica de laboreo hacia sistemas que lo reducen o eliminan, sobre todo si hablamos de cultivo de secano donde la rentabilidad está más ajustada.

ciados en la comparación. Esto es debido a que para realizar las labores de preparación del terreno en los sistemas de laboreo tradicional o en los de laboreo vertical o reducido en los días disponibles, sería necesaria una mayor potencia de los tractores y mayores anchos de los equipos que conllevaría un incremento en los costes calculados.

En el caso de la abonadora y su comparación con el pulverizador es necesario precisar que esos costes tan reducidos son debidos a que se supone que la abonadora (**figura 3**) no necesita ir a cargar cada vez al almacén sino que lo hace en el borde de la

parcela, por lo que su rendimiento es mucho más alto que el del pulverizador con el que necesitamos ir hasta el punto de carga de agua, como ya aclaramos en el artículo correspondiente a abonadoras y pulverizadores (publicado en **Vida Rural nº 235**).

La **figura 3** nos suministra la información necesaria para saber, en función de los precios que en cada comarca se paguen a las empresas de servicios por realizar la labor, cuál es límite entre la decisión de realizar o alquilar esa operación si nos atenemos únicamente a los costes y siempre teniendo en cuenta el condicionante del tiempo disponible. ■