

Las cifras se aproximan cuanto es posible al trabajo práctico medio, pero no están dadas sino á título de ejemplo, sin pretender atribuirles un valor absoluto.

El gasto por día de 12 horas por un aparato de Fowler de dos máquinas de 12 caballos cada una de fuerza nominal, en trabajo ordinario, es cuasi el siguiente:

	Pesetas
Dos maquinistas á 5 pesetas cada uno.....	10
Un trabajador á 3,50.....	3,50
Un chico para colocar los soportes del cable.....	1,50
900 kilogramos de carbon á 30 pesetas la tonelada.....	27
Materias grasas; 2 kilogramos trapos y leña menuda para encender.....	3
Interés al 6 por 100, entretenimiento y amortizacion al 12 por 100, ó sea en total 18 por 100 sobre un capital de 46.500 pesetas, repartidas en 200 dias de trabajo por año, ó sea por día.....	41,80
Total por día.....	86,80

Las máquinas Fowler están muy bien establecidas y consumen apenas 3 kilogramos por hora y fuerza de caballo efectivo, pero dan cuasi siempre una potencia superior á su fuerza nominal: la cifra indicada se aproxima al consumo medio que se ha podido observar en la práctica en un gran número de casos. El gasto relativo al entretenimiento de la máquina, al interés y amortizacion del capital es muy considerable. Aumentaria rápidamente si los días de trabajo vinieran á disminuirse. Disminuiria, al contrario, si las máquinas estuvieran ocupadas en trillar ó en otros trabajos, cuando no cultivaran. Esta advertencia muestra la necesidad, para asegurar el éxito de una empresa de labor con vapor, de una buena organizacion capaz de asegurar á las máquinas una ocupacion suficiente, sin la que su gasto diario llegaria á ser excesivo.

La superficie trabajada por día de 12 horas, es igual al camino recorrido por el arado, multiplicado por el ancho trabajado por el aparato. La velocidad por hora puede variar de 4.000 á 7.000 metros, segun la resistencia que hay que vencer y la fuerza desarrollada por la máquina. El espacio recorrido, deducción hecha de los tiempos perdidos en las extremidades de los surcos, y para cambiar la direccion de los aparatos, que se puede evaluar el 10 por 100 lo más, varia, pues, de 43.200 á 75.000 metros por día de 12 horas.

En cuanto al ancho sobre que actúa el instrumento, puede reducirse á 0<sup>m</sup>.85 con un arado de tres cuerpos, ejecutando labores profundas en tierras muy difíciles, y elevarse hasta 1<sup>m</sup>.95 con un cultivador de siete dientes trabajando á 0<sup>m</sup>.48 de profundidad en las tierras fáciles.

Resulta de estos datos que adoptando el ancho más pequeño y la velocidad más pequeña, condiciones que responden á las labores hondas en las tierras más resistentes, la superficie trabajada será de 3,67 hectáreas por día de 12 horas.

Suponiendo la misma velocidad aplicada á un arado de 5 cuerpos, atacando un ancho de 1<sup>m</sup>.41, que tiene lugar para las labores ordinarias en tierras ligeras, se podrá trabajar por día una superficie total de 6,09 hectáreas. En fin, suponiendo la velocidad máxima, que se obtiene algunas veces en los concursos, aplicada al cultivador de siete dientes, la superficie trabajada llegaria á ser 14,74 hectáreas. Dividiendo el precio del día por cada una de las superficies que preceden, se halla que el trabajo de una hectárea costaria en cada una de estas hipótesis: 23,65; 14,25; 5,89 pesetas.

En los precios precedentes no se ha tenido cuenta de los gastos de transporte del agua necesaria para el servicio de la máquina, porque se supone, lo que siempre deberá tener lugar en efecto en una granja en que el vapor funcione regularmente, que existen pozos ó depósitos de agua llenos por la lluvia, en cada pieza de tierra y donde pueda la máquina proveerse fácilmente. En el caso en que sea preciso acarrear agua, es necesario añadir al precio del día indicado arriba, el precio de transporte del agua. La máquina que nos ocupa, consumiendo por día próximamente 6.500 litros de agua, un hombre que conduzca un caballo aparejado á un tonel puede efectuar este trabajo, siempre que la distancia á que vaya á buscar el agua no exceda de 2.000 á 2.500 metros. En estas condiciones, que son las ordinarias, el servicio del agua grava el trabajo de la máquina en el jornal de un hombre y un caballo, que es necesario añadir á las cifras que preceden.

Pero en una posesion que se preparara en atencion al empleo general de aparatos de cultivo de vapor, se deberian disponer pozos ó balsas colocadas en el trayecto de las máquinas, y bastante aproximadas para que ellas pudiesen tomar el agua sin dificultad, siempre que su tender estuviera vacío. Se deberia igualmente disponer, en países llanos, que todas las tierras estuviesen lindadas por caminos cuasi paralelos y distantes unos de otros de 400 á 700 metros para máquinas de ancla automóvil. Las máquinas recorrerian los caminos, y el ancla automóvil, llevando la polea de retorno, recorreria la línea central de la pieza de tierra, ó los puntos fijos para el amarre del cable estarian igualmente dispuestos de antemano de una manera permanente. En estas condiciones, no se dejarian ni ángulos, ni orillas de tierra sin que se trabajase con el arado ordinario ó con palas de hierro. Estas disposiciones muy sencillas disminuirian mucho el tiempo perdido, que hemos evaluado extensamente en lo que precede y disminuirian así notablemente los gastos de la operacion.

Hemos omitido igualmente en lo que precede los gastos de cambio de lugar de la máquina y accesorios, de un campo á otro. Estos gastos que son insignificantes cuando las tierras están reunidas y se pasa sucesivamente de una á otra, pueden llegar á ser muy considerables, cuando hay necesidad de hacer viajar á la máquina y sus aparatos á grandes distancias: no solamente se pierde sin trabajar el tiempo del personal y material, sino que la máquina se fatiga mucho más sobre los caminos que en el trabajo de los campos, y los gastos de entretenimiento y grandes reparaciones aumentan rápidamente. Si las tierras sometidas á la labor al vapor estuviesen dispersas, por ejemplo, de tal modo que hubiese que viajar un día para trabajar el siguiente, el gasto de trabajo útil, es decir, de la labor efectuada seria mas del doble. Podríamos citar empresas de labor por vapor que se han arruinado por los demasiado frecuentes cambios del material. Antes de dedicar una máquina de vapor al cultivo en un país, se debe uno asegurar de que podrá ocuparse todo el año en un radio suficientemente pequeño. Lo mismo sucede con tratos de compra de uva antes de instalar una fábrica de vino, y tambien si no se explota por sí mismo una superficie suficiente, se deben hacer tratos de labranza con los vecinos para asegurar al aparato bastante ocupacion durante el año para pagar el interés y amortizacion del capital.

No se debe olvidar, en efecto, que la suma atribuida al interés y á la amortizacion por día de trabajo, en las evaluaciones que preceden, se elevaria al doble si el número de dias de trabajo se redujera á la mitad, y que lo mismo seria cuasi para los gastos del maquinista que habria necesidad de pagarle para conservarle, al ménos en parte, cuando el aparato no funciona.

Hemos dado todos los elementos del cálculo de los precios de los trabajos del cultivo

al vapor. Cada cual podrá, pues, hacer la cuenta detallada del gasto en las condiciones de su explotación particular, y compararle á los gastos de laboreo ordinario calculados en las mismas condiciones. Sería inútil multiplicar citas de cifras que se aplicarían necesariamente á condiciones particulares y que no tendrían para los lectores sino un interés de curiosidad.

CONCLUSION DEL CAPÍTULO. Hemos señalado al principio las ventajas generales del cultivo mecánico. Añadiremos, bajo el punto de vista técnico, que un buen arado de vapor, sobre todo en tierras firmes, hace un trabajo más perfecto, que el del mejor instrumento tirado por animales. La regularidad del movimiento, el empleo de una fuerza que se cuida menos que la de los caballos ó bueyes y otras muchas razones, explican en parte este hecho admitido por todos los observadores imparciales. Los arados de vapor tienen sobre los procedimientos ordinarios una superioridad inherente á su naturaleza misma, y que no ha sido quizá bastante indicada. Los animales pisan el suelo y le hacen más y más compacto en las tierras poco permeables y expuestas á un exceso de humedad, por defecto de no penetrar la lluvia en el suelo. Un buey de labor, por ejemplo, cuyo paso es 0<sup>m</sup> 85 y que recorre 30.000 en su jornada, pone un pié en tierra más de 141.000 veces. Si éste buey marcha en el surco, comprimirá 1,41 metros cuadrados lo menos, esto suponiendo que cada pezuña sólo tiene 10 centímetros cuadrados; es decir, una fracción muy notable de la superficie labrada por su parte por el animal. En tierras fuertes, el sub-suelo se endurece más y más bajo la acción repetida del paso de los animales y la superficie sufre más y más por falta de absorción del agua por el suelo profundo. Nada semejante sucede en el laboreo al vapor: se advierte, en efecto, que el drenaje funciona mejor en tierras labradas al vapor que en las otras. Los animales mismos, jueces tan imparciales en la cuestión, son testigos de esta acción de saneamiento del suelo por el laboreo á vapor: las liebres, que huyen cuanto pueden de las tierras húmedas, se reúnen con preferencia en los campos labrados al vapor.

Todo el mundo sabe además que la época en que se ejecutan las labores tiene una gran influencia sobre el resultado de la operación. Una labor hecha en tierra demasiado seca ó demasiado húmeda, es poco beneficiosa y hasta puede hacer algunas veces gran mal al suelo. Pero la lentitud del trabajo de los animales no permite elegir su tiempo y muchas tierras se quedan sin labor cada año, aun en las granjas mejor dirigidas, en tiempo inoportuno. La rapidez del trabajo al vapor, la posibilidad de trabajar más tiempo cada día, y la posibilidad de trabajar aun de noche, relevando los hombres, permite ejecutar en muy poco tiempo el cultivo de grandes superficies y terminar las labores en los momentos favorables.

En resumen, podemos deducir de este largo estudio sobre la labor de vapor las conclusiones siguientes:

La labranza al vapor, aplicada en condiciones convenientes, es más económica que con animales. La economía es tanto mayor, cuanto más profundas son las labores y más resistente la tierra.

El trabajo es más profundo y más eficaz que el de los instrumentos ordinarios.

Las labores pueden hacerse más pronto, y eligiendo mejor el tiempo oportuno.

Las cosechas son más abundantes con el mismo abono, sobre todo en tierras fuertes y arcillosas, y en suelos que reclaman una aereación enérgica.

El saneamiento del suelo es más perfecto, los surcos de desagüe inútiles, aun en los terrenos más húmedos comunmente.

• El aparato de vapor permite disminuir el número de animales de tiro de la granja, y los

que quedan, no teniendo que soportar fatigas fuertes de labores penosas, se mantienen mejor y con menos gasto.

Estas ventajas, de que no se duda en Inglaterra, se obtendrán con el tiempo en España de la misma manera. Algunos ligeros cambios introducidos en todo caso en la forma de los órganos de los instrumentos de trabajo inglés, les hacen aplicables á todas las variedades de naturaleza de suelo y á todas nuestras prácticas rurales. El momento ha llegado, y muy especialmente para ocuparse activamente en la introducción, en gran escala, de la labor por motores inanimados.

No se podrá, con este motivo, hacer un llamamiento demasiado urgente á nuestros grandes cultivadores y á los talleres de construcción de máquinas. En Inglaterra existe un gran número de contratistas y asociaciones de labor al vapor. Algunas de estas empresas son muy poderosas, y poseen hasta 20 aparatos completos de dos máquinas, que cultivan en junto por año más de 24.000 hectáreas. Todas las sociedades bien administradas y que han tomado la precaución de asegurar de antemano una clientela suficiente al rededor del lugar de depósito de cada máquina, han acertado perfectamente: algunas se han desgraciado por faltas de administración ó olvido de la precaución de que hemos hablado.

Se han hecho en Francia algunos ensayos de labor al vapor por sociedades, cuyo éxito parece no ha respondido hasta ahora á las esperanzas de los autores de estas tentativas. No convendrá entrar aquí por ello en ningún detalle de estas operaciones, pero se nos permitirá decir que estos accidentes no deberían de ninguna manera acobardar para nuevas tentativas. Máquinas elegidas entre las peores, personal director tan incapaz como el dirigido, terrenos los menos propios para el trabajo mecánico, labor en deplorables condiciones económicas, superficies insuficientes sometidas á la prueba, tales son los hechos que se han observado desgraciadamente. Las personas más opuestas á la introducción del laboreo á brazo en Francia, no hubieran obrado de otro modo que éstos innovadores para aplazar serias aplicaciones. Pero al lado de estos accidentes ruidosos, se pueden citar ya algunos pacientes y hábiles cultivadores que se sirven con economía de aparatos de labranza al vapor.

La generalización del empleo de los aparatos mecánicos de labor sería un verdadero progreso para la agricultura, y reobraría útilmente sobre nuestro personal industrial, asegurando á los maquinistas, fatigados por el excesivo trabajo de los talleres de las ciudades, una ocupación lucrativa y relativamente fácil en medio del vivificante aire de los campos.