



# El coste de las operaciones agrícolas

Cálculos para la reducción del coste asociado a la maquinaria

Este artículo es la introducción a una serie en los que se va a ir calculando los costes que conllevan las operaciones agrícolas. Los costes relacionados con la maquinaria representan un alto porcentaje del total de los costes de explotación y como primera medida tendente a reducirlos es necesario conocer el coste de cada una de las operaciones que se llevan a cabo en dichas explotaciones agrícolas.

**Pablo Pastrana Santamarta.**  
**Ana María Moreno Collado.**

Departamento de Ingeniería Agraria. Universidad de León.

La situación actual de la agricultura a nivel nacional, donde los productos agrícolas no tienen una tendencia similar en cuanto a precios a la de los insumos, combustibles y fertilizantes, son buenos ejemplos de la caída de rentabilidad que están sufriendo las explotaciones agrícolas.

Actualmente es difícil aumentar la productividad para aumentar el beneficio empresarial, por tanto, se impone un control en los costes que se originan en cada explotación agrícola.

Partiendo de este principio podemos intentar reducir los costes de varios factores:

- Fertilizantes, realizando las aportaciones en función de un análisis del suelo y de las extracciones.
- Fitosanitarios, adecuando el momento y dosis del tratamiento.
- Agua, controlando las dosis para evitar gastos de energía innecesarios.
- Maquinaria, siendo éste en el factor que nos vamos a fijar.

## La maquinaria agraria

Los costes relacionados con la maquinaria representan en la agricultura actual y dentro de los

cultivos que mayor superficie ocupan a nivel nacional, uno de los costes más importantes llegando a ser el más importante en un gran número de casos.

La mecanización ha ido avanzando cada vez a mayor velocidad y abarcando mayor número de operaciones, así cultivos que estaban poco mecanizados en la totalidad o parte de su ciclo de cultivo han llegado a conseguir una mecanización total. El viñedo es un ejemplo de esto, en el que salvo las podas de formación y en parte las anuales, se ha conseguido ya su mecanización integral, lo mismo ocurre con otros cultivos como tomate para industria, puerros, etc, hace unos años tenían operaciones que se llevaban a cabo de forma manual (sobre todo la recolección) y hoy puede llevarse a cabo una mecanización integral de los mismos.

## Reducción de costes en las operaciones agrícolas

Al ser la maquinaria uno de los principales costes que se originan en la actividad agrícola, se han venido buscando medidas tendentes a reducirlos, como:

- Aumento de la productividad de la maquinaria. Dentro de estas medidas podemos considerar las

innovaciones llevadas a cabo en los tractores con mejoras en cuanto a ergonomía, incorporación de automatismos, mejoras en los motores reduciendo su consumo específico, sistemas de guiado, etc.

- Aumento en las horas de utilización anual. Cooperativas de uso en común de la maquinaria y empresas de servicios consiguen este objetivo realizando trabajos no sólo en una explotación sino en varias, consiguiendo una mayor ocupación anual y pudiendo emplear maquinaria más eficiente.

- Reducción del número de operaciones, tanto por la utilización de equipos combinados como por la eliminación de labores. En el caso de los equipos combinados son comunes en las explotaciones los equipos de laboreo que combinan elementos que podrían formar máquinas independientes, como por ejemplo, los cultivadores con rodillos o sembradoras con vibrocultores. En cuanto a la eliminación de labores o la utilización de técnicas de laboreo diferentes a la que ha sido tradicional estarían las de laboreo reducido, utilizando chisel o cultivadores en la preparación del suelo para la siembra o llevando a cabo la siembra directa.



Cálculos necesarios para la evolución

El primer paso para poder llevar a cabo una reducción en los costes asociados a la maquinaria es conocer el coste de cada una de las operaciones que se llevan a cabo en las explotaciones agrícolas.

A la hora de cuantificar el coste de cada una de estas labores agrícolas es necesario tener en cuenta por un lado los costes inherentes al tractor (**cuadro I**), por otro lado los costes inherentes a la máquina, y por último la mano de obra.

Algunos de estos costes pueden ser similares para cada operación o diferentes. Un ejemplo es lo que ocurre con las operaciones de laboreo. En función del sistema de laboreo que tengamos en la explotación, vertedera, chisel o siembra directa, los costes referidos al tractor los podemos considerar similares, salvo lógicamente el de combustible, o diferentes.

Es necesario cuantificar los costes inherentes al tractor, a la máquina y a la mano de obra

mos un tractor con unas de horas de utilización anual medias independientemente de las labores que realice, de este modo calcularemos su coste de amortización, intereses, alojamiento, seguros e impuestos, lubricantes, reparaciones y mantenimiento. El consumo de combustible y por tanto su coste, se calculará para cada labor en función de parámetros como textura y profundidad de trabajo o rendimiento de la cosecha.

**CUADRO I.**

**COSTES DEL TRACTOR Y LAS MÁQUINAS Y FACTORES DE QUE DEPENDEN**

| Nombre                       | TRACTOR   | MÁQUINA   |
|------------------------------|---|---|
| Amortización                 | Vida útil<br>Horas de utilización anual<br>Precio de compra | Vida útil<br>Horas de utilización anual<br>Precio de compra |
| Intereses                    | Precio de compra<br>Depreciación anual<br>Interés comercial | Precio de compra<br>Depreciación anual<br>Interés comercial |
| Alojamiento                  | Superficie ocupada  | Superficie ocupada  |
| Seguros e impuestos          | Precio de compra  |   |
| Combustible y lubricante     | **  |   |
| Reparaciones y mantenimiento | Precio de compra<br>Antigüedad                              | Precio de compra<br>Antigüedad                              |

Esto se justifica porque las horas de utilización anual no serán las mismas; por ejemplo, si llevamos a cabo siembra directa es probable que necesitemos un tractor de menor potencia que tendrá por consecuencia un menor precio de compra, asemejándose esta más a la realidad.

Pero para llegar a determinar el coste de una labor en una explotación debemos partir de un supuesto que pueda ser extrapolable al mayor número posible de explotaciones, por eso planteare-

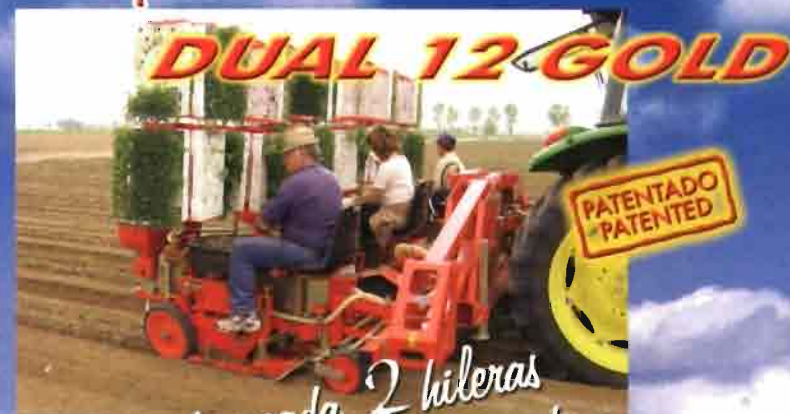
En las máquinas se determinará su coste de amortización, intereses, alojamiento y prestaremos especial atención a lo relacionado con el mantenimiento (sustitución de rejas, boquillas, cuchillas) y reparaciones.

En los próximos artículos llevaremos a cabo un estudio de los costes de las diferentes operaciones agrícolas para que el agricultor tenga una herramienta más que le ayude a rentabilizar su empresa. En el próximo número hablaremos de la labor de vertedera. ■

# Checchi & Magli



## La Agricoltura de Calidad parte de las raíces



1 Operador cada 2 hileras  
50% menos de mano de obra



TOP 24



### tecnologías para horticuñura

PREGUNTEN NUESTRO CATALOGO:

ACOLCHADORAS • TRASPLANTADORAS TAMBIEN COMBINADAS  
ENTABLONADORAS • PLANTADORAS DE PAPAS • APORCADORES  
ARRANCADORAS DE PAPAS

Via Guizzardi, 38 40054 BUDRIO BOLOGNA ITALIA  
Tel. 051.80.02.53 Fax 051.69.20.611  
www.checchiemagli.com info@checchiemagli.com